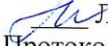



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №45» г. Белгорода*


«Рассмотрена»

Руководитель МО
 Л.А. Мишина
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

«Согласована»

Заместитель директора
МБОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 45 »г.Белгорода
 И.Н. Борщева
от «30» августа 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 45» г.Белгорода
 Л.И. Бугаева
Приказ № 297
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**учебного предмета
«БИОЛОГИЯ»**

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

для обучающихся 5-9 классов

**Составители:
Сошенко Оксана Федоровна
Марусина Елена Вениаминовна**

Срок реализации данной программы – 5 лет
Год составления программы - 2020 год

Белгород 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по биологии для 5-9 классов составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования (раздел «Биология»), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программой, на основе авторской программы: Пономаревой И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С. (Программа для общеобразовательных учреждений – Биология. 5 – 11 классы. Авторы: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.. – М.: Издательский дом Вентана-Граф, 2017 г.).

Рабочая программа по биологии составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 34 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Закон Белгородской области от 31 октября 2014 года № 314 «Об образовании в Белгородской области»;
5. Основная образовательная программа среднего общего образования (ФГОС) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 45» г.Белгорода;

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Цели основного общего образования, которые решает программа курса «Биология»

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с

объективными реалиями жизни;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Цели и задачи учебного курса

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **развитие** познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **создание условий** для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

Предметные цели:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития;
- 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.

Метапредметные цели:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации, находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью;

3) умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач:**

- 1) приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- 2) овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- 3) освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- 4) воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Учебное содержание курса распределено в соответствии с концентрическим принципом: в рамках курса с 5 по 8 класс последовательно изучаются блоки «Растения», «Животные» и «Человек», а в 9 классе раскрываются общебиологические закономерности. Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

5 класс - введение в биологию. Общие представления о разнообразных формах жизни на Земле, о взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в живой природе -34 часа;

6 класс - изучение растений – 34 часа;

7 класс - изучение животного мира – 34 часа;

8 класс - строение и функции человеческого организма – 68 часов;

9 класс - обобщение и углубление ранее полученные знаний об общих биологических закономерностях – 68 часов.

Общие подходы к преподаванию предмета средствами концентрической линии УМК И. Н. Пономаревой

Распределение содержания по годам обучения в данной линии учебников осуществляется следующим образом.

Учебник «Биология. 5 класс» (И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О. А. Корнилова) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю. Он представляет собой введение в биологию и содержит общие представления о разнообразных формах жизни на Земле, о взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в живой природе.

Учебник «Биология. 6 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю и посвящен изучению растений.

Содержание учебника «Биология. 7 класс» (В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко), который рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю, посвящено изучению животного мира.

Учебник «Биология. 8 класс» (А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш) содержит сведения о строении и функциях человеческого организма. На изучение этого курса отводится 2 часа в неделю.

Учебник «Биология. 9 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова) рассчитан на изучение биологии 2 часа в неделю. Учебник обобщает и углубляет ранее полученные знания об общих биологических закономерностях.

В учебники включены лабораторные и практические работы, позволяющие подтверждать теоретические сведения на практике, закреплять полученные знания и развивать практические навыки и умения.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человека как биосоциальном существе.

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников (УМК И. Н. Пономаревой)

Учебник «Биология. 5 класс» (И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О. А. Корнилова) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю. Он представляет собой введение в биологию и содержит общие представления о разнообразных формах жизни на Земле, о взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в живой природе.

«Биология. 6 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко);

«Биология. 7 класс» (В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко)

«Биология. 8 класс» (А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш);

«Биология. 9 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова)

Данные линии учебников соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрены РАО и РАН, имеют гриф «Рекомендовано» и включены в Федеральный перечень (приказ от 08.06.2015 № 576)

Общая характеристика учебного курса.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Цель курса способствовать формированию универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

Учащиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельности, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою

точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Место курса биологии в базисном учебном плане

Предмет «Биология» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5 – 9 классах. Общая нагрузка в 5-7 классах составляет 1 час в неделю, в 8 – 9 классах по 2 часа в неделю

Распределение часов, предназначенных на изучение курса биологии с 5 по 9 классы, осуществляется в соответствии со стандартом и авторской программой.

В рабочей программе прослеживается связь с внеурочной деятельностью, и межпредметные связи. Межпредметные связи осуществляются со следующими предметами: география, физика, химия, история, и др.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий:

Планируемые результаты обучения «Биология»

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

5–6 классы

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

7–9 классы

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9-й классы

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

5–6-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

7–9-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

5–6-й классы

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

7–9-й классы

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 5 классе:

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения

в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;
описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Планируемые результаты освоения курса

Учащийся 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.

Учащийся 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 Учащийся 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, 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, ухода 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-ресурсах, 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 в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание курса

Живые организмы

Биология — наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, питание, дыхание,

движение, размножение, развитие, раздражимость, *наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Ботаника - наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение - целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли - низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

Царство Животные

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология - наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Черви

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и в жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

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

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.

Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных.* Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и в жизни человека.

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

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез - опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

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

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных.

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

Общие свойства организма человека

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

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

Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обмен веществ и энергии

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

Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)*. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма*. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список практических работ по разделу «Живые организмы»

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Определение признаков класса в строении растений.

Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

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

Изучение строения раковин моллюсков.

Изучение внешнего строения насекомого.

Изучение внешнего строения и передвижения рыб.

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»

Многообразие животных.

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Список практических работ по разделу «Человек и его здоровье»

Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

Изучение строения головного мозга.

Выявление особенностей строения позвонков.

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления.*

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Изучение строения и работы органа зрения.

Список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Выявление изменчивости организмов.

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

Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

Естественный отбор — движущая сила эволюции

Целевые приоритеты воспитания на уровень основного общего образования

создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать

доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Тематическое планирование

Название разделов/тем	Авторская программа И. Н. Пономаревой			Рабочая программа (количество часов)		
	Кол-во часов	Лабораторные работы	Практические работы. Экскурсии	Кол-во часов	Лабораторные работы	Практические работы. Экскурсии
5 класс						
Тема 1. Биология — наука о живом мире	8	2		8	2	
Тема 2. Многообразие живых организмов	10	2		10	2	
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля	8			8		
Тема 4. Человек на планете Земля (7 ч)	7			7		1
Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	1			1		
Резерв времени	1			-		
Всего: практическая часть		4			4	
Итого уроков	35			34		
6 класс						
Тема 1. Наука о растениях - ботаника	4			4		
Тема 2. Органы растений	7	4		7	4	
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1		6	1	
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира	9	2		9	2	
Тема 5. Природные сообщества	5		1	5		1
Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса. Обсуждение заданий на лето	1			1		
Резерв времени	3			2		
Всего: практическая		7	1		7	1

часть						
Итого уроков	35			34		
7 класс						
Тема 1. Общие сведения о мире животных	2			2		
Тема 2. Строение тела животных	2			2		
Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	3	1		2	1	
Тема 4. Подцарство Многоклеточные	1			1		
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	3	1		3	1	
Тема 6. Тип Моллюски	1	1		2	1	
Тема 7. Тип Членистоногие	3	1		3	1	
Тема 8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы	4	1		3	1	
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии	3			2		
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2			2		
Тема 11. Класс Птицы	5	2		5	2	
Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери	4	1		4	1	
Тема 13. Развитие животного мира на Земле	6			1		
Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса.	-			1		
Резерв времени	1			-		
Всего: практическая часть		8			8	
Итого уроков	35			34		
8 класс						
Тема 1. Общий обзор организма человека	5	2		4	2	
Тема 2. Опорно-двигательная система	9	2		9	2	

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7	1	5	7	1	2
Тема 4. Дыхательная система	7	2	2	7	2	1
Тема 5. Пищеварительная система	7	2	1	7	1	1
Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5	1			1		
Тема 6. Обмен веществ и энергии	3		1	3		1
Тема 7. Мочевыделительная система	2			2		
Тема 8. Кожа	3			3		
Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8	1			1		
Тема 9. Эндокринная и нервная системы	5		3	5		1
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы	6		4	6		2
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность	9		2	9		1
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма	3			3		
Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»	1			1		
Резерв времени	1			2		
Всего: практическая часть						
Итого уроков	70			68		
9 класс						
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч. 4 + (1))	5	2		5		
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч) 9 + (2)	11 ч. (9 + 2)	2		11	2	
Тема 3. Закономерности жизни на	18 ч. (16+ 2)			18 ч. (16 + 2)		

организменном уровне (18 ч). 16 +(2)						
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20 ч. (18 + 2)			20 ч. (18 + 2)		
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 ч). 11 + (2)	13 ч. (11 + 2)			13 ч. (11 + 2)		
Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	1 ч.			1 ч.		

Тематическое планирование

Биология. 5 класс (концентрическая структура) (34 ч, 1 ч — резервное время)

Основное содержание разделов по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Биология - наука о живом мире (8 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Способствовать формированию у обучающихся интереса к изучению природы, растительного мира; • устанавливать доверительные отношения, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностей учеников; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию примеров гражданского подвига ученых биологов. 	
<p>Наука о живой природе. Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Строение клетки. Ткани. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология - наука о живом мире».</p>	<p>Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать ее значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учеными-биологами. Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма.</p>

<p>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»</p>	<p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани.</p> <p>Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма. Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ». Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника. Аргументировать вывод о том, что клетка - живая система (биосистема).</p> <p>Анализировать информацию о выдающихся ученых-естествоиспытателях. Называть области науки, в которых работали конкретные ученые, оценивать значение их открытий. Называть имена отечественных ученых, внесших важный вклад в развитие биологии.</p> <p>Формулировать вывод о вкладе ученых в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p> <p>Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре. Изучать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений. Обсуждать правила рубрики «Обеспечим свою безопасность». Актуализировать знания о правилах работы с микроскопом.</p>
---	---

	Использовать справочные материалы, интернет-ресурсы для поиска дополнительной биологической информации
Тема 2. Многообразие живых организмов (10 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Формировать у обучающихся умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • устанавливать доверительные отношения, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Царства живой природы. Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека. Растения. Животные. Грибы. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Значение живых организмов в природе и в жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Знакомство с внешним строением побегов растения».</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Наблюдение за передвижением животных»</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации - «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведенной в учебнике. Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на основе рисунка учебника, объяснять термин «симбиоз». Определять возможность фотосинтеза у цианобактерий, оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать меры предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями.</p> <p>Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить</p>

цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Обсуждать примеры растений, вызывающих заболевания у человека и животных.

Различать и называть части побега цветкового растения. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны).

Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Доказывать, что тело амёбы – это клетка эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображенных на рисунке учебника.

Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Обсуждать примеры животных, вызывающих заболевания у человека и животных.

Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов.

Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибояд», пояснять их примерами. Характеризовать строение шляпочных грибов. Различать пластинчатые и трубчатые грибы. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Обсуждать правила сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы. Обсуждать меры предупреждения заболеваний, вызываемых грибами.

Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников – симбиоз двух организмов –

	<p>гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека. Определять значение животных и растений в природе и в жизни человека по рисункам учебника. Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Обсуждать меры обеспечения своей безопасности.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием. Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух- трех особей. Формулировать вывод по результатам лабораторной работы</p>
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов 	
<p>Среды жизни планеты Земля. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах. Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»</p>	<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Сопоставлять содержание понятий «среда обитания» и «среды жизни». Характеризовать паразитические организмы, изображенные на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды - паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина. Называть приспособления организмов к среде обитания.</p> <p>Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор». Приводить примеры действия различных факторов среды на организмы, в том числе из личного опыта. Характеризовать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Обсуждать примеры участия школьников в</p>

	<p>сохранении природы родного края.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника и другому иллюстративному материалу.</p> <p>Анализировать элементы круговорота веществ по рисунку учебника. Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество», «пищевая цепь». Характеризовать различные природные сообщества. Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе. Приводить примеры природных сообществ родного края.</p> <p>Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведенной в учебнике. Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством. Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведенной в учебнике. Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле. Приводить примеры редких и охраняемых растений, животных, грибов в природе родного края.</p> <p>Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять причины прикрепленного образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб. Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана. Соотносить приспособления глубоководных животных и условия среды их обитания. Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира</p>
--	--

Тема 4. Человек на планете Земля (7 ч)

Целевые приоритеты воспитания:

- формировать умение воспринимать, анализировать, критически оценивать поведение человека в природе;

<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов 	
<p>Как появился человек на Земле. Как человек изменял природу. Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»</p>	<p>Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком. Выделять особенности строения тела и образа жизни неандертальцев и кроманьонцев. Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника. Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека. Доказывать, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития.</p> <p>Анализировать пути расселения человека с помощью карты материков Земли. Приводить доказательства воздействия человека на природу. Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле.</p> <p>Перечислять животных, истребленных человеком. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных.</p> <p>Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека. Оценивать роль деятельности человека в природе. Приводить примеры своей деятельности в природе и взаимодействия с живыми организмами. Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.). Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала. Обсудить меры, как сохранить свое здоровье во время летнего отдыха, и составить инструкцию/памятку для себя</p>
<p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса (1 ч)</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса. Использовать учебные действия для</p>

	формулировки ответов
Экскурсия «Весенние явления в природе» или Обсуждение заданий на лето	Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе. Анализировать содержание заданий, выбранных на лето

Биология. 6 класс (концентрическая система) (34 ч)

Основное содержание разделов по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Наука о растениях - ботаника (4 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Способствовать формированию у обучающихся интереса к изучению природы, растительного мира; • устанавливать доверительные отношения, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностей учеников; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию примеров гражданского подвига ученых биологов. 	
Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях - ботаника»	<p>Различать царства живой природы. Давать характеристику представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники и описывать историю ее развития. Характеризовать внешнее строение растений. Приводить примеры семенных и споровых растений. Объяснять различия вегетативных и генеративных органов.</p> <p>Характеризовать растения различных жизненных форм и среду их обитания. Называть жизненные формы растений, наиболее распространенные в родном крае.</p> <p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки.</p> <p>Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений. Объяснять значение тканей в жизни растения.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений</p>

человеком	
Тема 2. Органы растений (7 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений».</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли».</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение корня проростка».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение вегетативных и генеративных по-чек».</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня. Характеризовать значение видоизмененных корней для растений.</p> <p>Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге.</p> <p>Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Сравнить побеги комнатных растений и находить их различия. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений. Описывать внешнее строение стебля, приводить</p>

	<p>примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления.</p> <p>Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений.</p> <p>Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека</p>
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. 	
<p>Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений - фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.</p> <p>Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.</p> <p>Характеризовать условия, необходимые для</p>

<p>человеком. Рост и развитие растений.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений».</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i></p> <p>«Вегетативное размножение комнатных растений»</p>	<p>воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов - автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений.</p> <p>Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.</p> <p>Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки). Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия.</p> <p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете</p>
<p>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (9 ч)</p>	
<p style="text-align: center;">Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; 	

- формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ;
- реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
- создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

Систематика растений, ее значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.

Лабораторная работа № 6
«Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)».

Лабораторная работа № 7
«Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели)».

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»

Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах.

Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей.

Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.

Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.

Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений. Выявлять черты

усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Применять приемы работы с определителем растений. Характеризовать приспособленность покрытосеменных растений к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.

Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса растений. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Обсуждать строение цветка розоцветных растений и его диаграмму. Использовать приемы работы с определителем растений.

Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Обсуждать строение цветка лилейных и его диаграмму. Применять приемы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.

Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Называть родину наиболее распространенных культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека.

Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии; о значении водорослей в природе и в жизни человека; о разнообразии и роли высших споровых растений в природе; о значении хвойных лесов России; об охраняемых видах покрытосеменных растений; о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека; о практическом использовании растений семейства Однодольные; о значении злаков для живых организмов; о редких и

	исчезающих видах растений; о жизни и научной деятельности Н. И. Вавилова
Тема 5. Природные сообщества (5 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • формировать умение воспринимать, анализировать, критически оценивать поведение человека в природе; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и ее причины. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества как биосистемы. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Обсуждать природное сообщество как биогеоценоз и экосистему. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять значение ярусности в жизни организмов, населяющих природное сообщество. Называть примеры приспособленности у организмов разных видов при совместной жизни в природном сообществе. Характеризовать сущность смены природных сообществ.</p> <p>Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Сравнить сущность понятий «смена» и «сукцессия» о природных сообществах. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ - агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p>
<p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса. Обсуждение заданий на лето (1 ч)</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям. Называть представителей и характеризовать отличительные</p>

	<p>признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>
<p>Экскурсия «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, луг, болото)»</p>	<p>Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе</p>

7 класс (концентрическая структура) (34 ч.)

Основное содержание разделов по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Способствовать формированию у обучающихся интереса к изучению природы, животного мира; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; 	
<p>Зоология - наука о животных. Животные и окружающая среда. Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место</p>

	<p>обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе.</p> <p>Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Характеризовать влияние человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения.</p> <p>Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений: о животных и окружающей среде; о сокращении численности отдельных видов животных</p>		
Тема 2. Строение тела животных (2 ч)			
Целевые приоритеты воспитания:			
<ul style="list-style-type: none"> • Формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; <table border="1" data-bbox="213 1520 1495 2031" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>Клетка. Ткани, органы и системы органов.</p> </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p> <p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела</p> </td> </tr> </table>		<p>Клетка. Ткани, органы и системы органов.</p>	<p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p> <p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела</p>
<p>Клетка. Ткани, органы и системы органов.</p>	<p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p> <p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела</p>		

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Общая характеристика простейших (2 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Тип Амебовые. Тип Эвгленовые. Тип Инфузории. Значение простейших.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Строение и передвижение инфузории-туфельки»</p>	<p>Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах.</p> <p>Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами.</p> <p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе.</p> <p>Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Тема 4. Тип Кишечнополостные (1 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, инициировать обсуждение; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; 	
Строение и жизнедеятельность	Описывать основные признаки подцарства

<p>кишечнополостных. Разнообразие кишечнополостных.</p>	<p>Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах</p>
---	--

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 ч)

Целевые приоритеты воспитания:

- Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях;
- реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
- формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ;

<p>Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви. Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p>	<p>Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями. Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями.</p>
--	--

	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании</p>		
Тема 6. Тип Моллюски (2 ч)			
Целевые приоритеты воспитания:			
<ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; <table border="1" data-bbox="213 1153 1495 2067"> <tr> <td data-bbox="213 1153 703 2067"> <p>Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p> </td> <td data-bbox="703 1153 1495 2067"> <p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p> <p>Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.</p> <p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных</p> </td> </tr> </table>		<p>Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p> <p>Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.</p> <p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных</p>
<p>Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p> <p>Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.</p> <p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных</p>		

	<p>классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, реферата: о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах; о роли моллюсков в природе и в жизни человека</p>
<p>Тема 7. Тип Членистоногие (3 ч)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; 	
<p>Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Значение насекомых. Охрана насекомых. Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых.</p>

	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых.</p> <p>Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии ракообразных; о разнообразии насекомых</p>
Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные и рыбы (3 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Бесчерепные. Позвоночные, или черепные. Внешнее строение рыб. Внутреннее строение рыб. Особенности жизни рыб.</p> <p>Систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы».</p> <p><i>Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».</i></p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.</p> <p>Характеризовать черты усложнения организации рыб.</p> <p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.</p> <p>Объяснить принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p>

	<p>Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб. Обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных.</p> <p>Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные признаки бесчерепных животных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира. Оценивать роль миграций в жизни рыб.</p> <p>Наблюдать и описывать внешнее, внутреннее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и функции внутренних органов земноводных. Размножение и происхождение земноводных. Значение земноводных.</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами.</p> <p>Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных.</p> <p>Определять и классифицировать земноводных по</p>

	<p>рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания.</p> <p>Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земно - водных, их охране</p>		
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч)			
Целевые приоритеты воспитания:			
<ul style="list-style-type: none"> • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • формировать у обучающегося умение воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанный текст параграфа; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся.</p> <p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.</p> <p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и</p> </td> </tr> </table>		<p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся.</p> <p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.</p> <p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и</p>
<p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся.</p> <p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.</p> <p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и</p>		

	месте в эволюционном процессе; о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве
Тема 11. Класс Птицы (5 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».</i></p> <p><i>Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы».</i></p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями.</p> <p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочевков и миграций птиц, их разновидности.</p> <p>Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу</p>

	<p>питания, местам обитания. Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции.</p> <p>Изучать и описывать особенности внешнего строения и строение скелета птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения, проекта: о мигрирующих и оседлых птицах; о разнообразии экологических групп птиц; о причинах сокращения численности промысловых птиц</p>
--	---

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

Целевые приоритеты воспитания:

- Воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях;
- создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца;
- формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ;
- создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

<p>Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие, происхождение и разнообразие млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Первозвери. Сумчатые звери.</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнивать и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль же лез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности строения систем</p>
--	--

<p>Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Плацентарные, звери: приматы. Экологические группы млекопитающих.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i> «Строение скелета млекопитающих».</p>	<p>внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p> <p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов их годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях.</p> <p>Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнить представителей разных отрядов и находить их сходство и различия.</p> <p>Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства.</p> <p>Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих.</p> <p>Проводить наблюдения и фиксировать их</p>
---	---

	<p>результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород</p>		
Тема 13. Развитие животного мира на Земле (1 ч)			
Целевые приоритеты воспитания:			
<ul style="list-style-type: none"> • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; • воспитывать у обучающегося культуру выражения собственной позиции, способности аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; <table border="1" data-bbox="213 1227 1495 2067"> <tr> <td data-bbox="213 1227 703 2067"> <p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир</p> </td> <td data-bbox="703 1227 1495 2067"> <p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов.</p> <p>Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных.</p> <p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле.</p> </td> </tr> </table>		<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов.</p> <p>Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных.</p> <p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле.</p>
<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов.</p> <p>Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных.</p> <p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле.</p>		

	<p>Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.</p> <p>Давать определения понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского</p>
<p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса. Обсуждение заданий на лето (1 ч)</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 7 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.</p> <p>Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>

Биология. 8 класс (концентрическая структура) (68 ч.)

Основное содержание разделов по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Общий обзор организма человека (4 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • формирование понимания школьниками необходимости научных знаний для развития личности; осознание их роли в жизни, труде, творчестве; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; 	
<p>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Ткани организма человека. Общая характеристика систем органов организма человека.</p>	<p>Давать определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена».</p> <p>Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить</p>

<p>Регуляция работы внутренних органов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода».</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом».</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»</p>	<p>человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны.</p> <p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки.</p> <p>Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма.</p> <p>Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей в процессе осуществления разнообразных видов деятельности; • создание условий для формирования у учащихся возможности усваивать разные социальные роли, в результате которых происходит зарождение их деловой культуры, лидерские качества, формирование опыта сотрудничества со сверстниками и взрослыми; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; 	
<p>Строение, состав и типы соединения костей. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов</p>

<p>Строение, основные типы и группы мышц. Работа мышц.</p> <p>Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани».</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей».</p> <p><i>Практические работы</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».</p> <p>«Изучение расположения мышц головы».</p> <p>«Проверка правильности осанки».</p> <p>«Выявление плоскостопия».</p> <p>«Оценка гибкости позвоночника»</p>	<p>костной ткани.</p> <p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки.</p> <p>Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.</p> <p>Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников».</p> <p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов.</p> <p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок. Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы.</p> <p>Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов.</p>
---	--

	<p>Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни; • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; 	
<p>Значение крови и ее состав. Иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы органов кровеносной системы. Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки».</p> <p><i>Практические работы</i> «Изучение явления кислородного голодания». «Определение ЧСС, скорости кровотока». «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу». «Доказательство вреда табакокурения». «Функциональная сердечнососудистая проба»</p>	<p>Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Определять понятия «иммуитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммуитета. Называть правила переливания крови.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.</p> <p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов.</p> <p>Определять понятие «пульс». Различать понятия</p>

	<p>«артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p> <p>Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».</p> <p>Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.</p> <p>Различать признаки различных видов кровотечений.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Выполнять опыт: брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Тема 4. Дыхательная система (7 ч)	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни; • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; 	
<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Заболевания дыхательной системы. Первая помощь при повреждении дыхательных органов. <i>Лабораторная работа № 6</i></p>	<p>Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.</p> <p>Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.</p>

<p>«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i></p> <p>«Дыхательные движения».</p> <p>Практические работы «Измерение обхвата грудной клетки».</p> <p>«Определение запыленности воздуха».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»</p>	<p>Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания.</p> <p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p> <p>Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух.</p> <p>Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.</p> <p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы. Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.</p> <p>Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещенном с непрямой массажем сердца.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников». Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Выполнять измерения и по результатам измерений делать оценку развитости дыхательной системы. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха.</p> <p>Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
---	--

Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)

Целевые приоритеты воспитания:

- воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии;
- воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ;

- использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки;

Строение пищеварительной системы. Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав. Заболевания органов пищеварения.

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Пищеварительная система».

Практическая работа

«Определение местоположения слюнных желез».

Лабораторная работа № 8

«Действие ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа № 9

«Действие ферментов желудочного сока на белки»

Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.

Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.

Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.

Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки.

Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских ученых в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу.

Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.

	<p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Обобщение и систематизация знаний по темам 1—5 (1 ч)	<p>Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов</p>
<p>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)</p> <p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • уметь проектировать и создавать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка); • создание условий для понимания ценностей науки и образования; • формирование стремления вырабатывать и осуществлять личную программу самовоспитания, понимания значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей. 	
<p>Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»</p>	<p>Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ. Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребенка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.</p> <p>Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.</p> <p>Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными</p>

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • уметь проектировать и создавать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка); • создание условий для понимания ценностей науки и образования; <p>формирование стремления вырабатывать и осуществлять личную программу самовоспитания, понимания значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей.</p>	
<p>Строение и функции почек. Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим</p>	<p>Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи.</p> <p>Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях</p>
Тема 8. Кожа (3 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • уметь проектировать и создавать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка); • создание условий для понимания ценностей науки и образования; • формирование стремления вырабатывать и осуществлять личную программу самовоспитания, понимания значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей. 	
<p>Значение кожи и ее строение. Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов</p>	<p>Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез и т. д.).</p> <p>Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих</p>

	<p>процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приемах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>
<p>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • создание условий для понимания ценностей науки и образования; • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; 	
<p>Железы и роль гормонов в организме. Значение, строение и функция нервной системы. Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Спинной мозг. Головной мозг.</p> <p><i>Практические работы</i> «Изучение действия прямых и обратных связей». «Штриховое раздражение кожи». «Изучение функций отделов головного мозга»</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.</p> <p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.</p> <p>Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между</p>

	<p>строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексам. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга.</p> <p>Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)</p>
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки; 	
<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения органов зрения. Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы».</p> <p><i>Практические работы</i> «Исследование реакции зрачка на освещенность». «Исследование принципа работы</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.</p> <p>Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения.</p>

<p>хрусталика, обнаружение слепого пятна».</p> <p>«Оценка состояния вестибулярного аппарата».</p> <p>«Исследование тактильных рецепторов»</p>	<p>Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приемы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения. Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата.</p> <p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса.</p> <p>Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.</p> <p>Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы</p>
<p>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни; • использование богатого исторического содержания биологического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных и зарубежных учёных-биологов, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствующего воспитанию уважения к прошлому и настоящему современной науки 	
<p>Врожденные формы поведения. Приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Психологические особенности</p>	<p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека.</p> <p>Определять понятие «динамический стереотип».</p>

<p>личности. Регуляция поведения. Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Вред наркотических веществ.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».</p> <p>Практические работы «Перестройка динамического стереотипа».</p> <p>«Изучение внимания»</p>	<p>Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p> <p>Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки.</p> <p>Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека.</p> <p>Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии.</p> <p>Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания.</p> <p>Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон».</p> <p>Раскрывать причину существования сновидений.</p>
--	---

	<p>Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну. Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приемом алкоголя.</p> <p>Раскрывать понятие «белая горячка». Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>		
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)			
Целевые приоритеты воспитания:			
<ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии; • воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; • воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни; <table border="1" data-bbox="213 1120 1495 2033"> <tr> <td data-bbox="213 1120 715 2033"> <p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем. Развитие организма человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</p> </td> <td data-bbox="715 1120 1495 2033"> <p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности</p> </td> </tr> </table>		<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем. Развитие организма человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности</p>
<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем. Развитие организма человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности</p>		

	<p>роста разных частей тела в организме ребенка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>
<p>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье» (1 ч)</p>	<p>Характеризовать функции различных систем органов. Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме</p>

Биология. 9 класс (концентрическая структура) (68 ч.)

Основное содержание разделов по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч. 4 + 1)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; • проектирование и реализация образовательной траектории: выбор профессионального образовательного учреждения; • формирование понимания школьниками необходимости научных знаний для развития личности; • осознание их роли в жизни, труде, творчестве; • создание ситуаций, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца 	
<p>Биология - наука о живом мире. Методы биологических исследований. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»</p>	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей. Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы. Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни. Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Владеть умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете</p>

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч) 9 + (2)**Целевые приоритеты воспитания:**

- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий.
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах биологии;
- воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни;
- создание условий для овладения ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ;

Многообразие клеток.
Химические вещества в клетке.
Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ - основа существования клетки. Биосинтез белков в живой клетке. Биосинтез углеводов - фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Размножение клетки и ее жизненный цикл.

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

Лабораторная работа № 1

«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

Лабораторная работа № 2

«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена ученых, положивших начало изучению клетки. Сравнить строение растительных и животных клеток.

Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.

Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных.

Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.

Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма.

Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке.

Определять понятие «фотосинтез». Сравнить

	<p>стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом. Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза. Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (18 ч). 16 + (2)	
Целевые приоритеты воспитания:	
<ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей в процессе осуществления разнообразных видов деятельности; • формировать у обучающихся исследовательскую культуру через выполнение лабораторных работ; • создание условий для формирования у учащихся возможности усваивать разные социальные роли, в результате которых происходит зарождение их деловой культуры, лидерские качества, формирование опыта сотрудничества со сверстниками и взрослыми 	
<p>Организм – открытая живая система (биосистема). Бактерии и вирусы. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение в природе. Организмы царства грибов и лишайников. Животный организм и его особенности. Многообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных. Размножение живых</p>	<p>Характеризовать живой организм как часть биосистемы. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и</p>

<p>организмов. Индивидуальное развитие организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Изучение механизма наследственности. Основные закономерности наследственности организмов. Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Основы селекции организмов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение изменчивости у организмов»</p>	<p>объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.</p> <p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе. Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнить значение семени и спора в жизни растений.</p> <p>Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе.</p> <p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространенных домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые и типа Хордовые).</p> <p>Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных и животных, опасных для человека.</p> <p>Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать</p>
---	--

выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы.

Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения.

Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки.

Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза. Характеризовать этапы изучения наследственности организмов.

Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости.

Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы передачи наследственности у организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов. Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости.

Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления

	<p>различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген».</p> <p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клена и раковин моллюсков. Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей.</p> <p>Систематизировать и характеризовать отличительные признаки организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы</p>
<p>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч).18+(2)</p>	
<p style="text-align: center;">Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших биологических понятий. • создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей в процессе осуществления разнообразных видов деятельности; • создание условий для формирования у учащихся возможности усваивать разные социальные роли, в результате которых происходит зарождение их деловой культуры, лидерские качества, формирование опыта сотрудничества со сверстниками и взрослыми; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. 	
<p>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Чарльз Дарвин об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира. Вид, его критерии и структура. Процессы</p>	<p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера.</p> <p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ.</p> <p>Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории</p>

<p>образования видов. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные на правления эволюции. Примеры эволюционных преобразований живых организмов.</p> <p>Основные закономерности эволюции.</p> <p>Человек - представитель животного мира. Эволюционное происхождение человека. Ранние этапы эволюции человека. Поздние этапы эволюции человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к средеобитания»</p>	<p>Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов.</p> <p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии.</p> <p>Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина.</p> <p>Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, ее явления, материал, элементарную единицу. Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).</p> <p>Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах).</p> <p>Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.</p> <p>Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.</p> <p>Характеризовать эволюционные преобразования на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем у позвоночных животных. Характеризовать прогрессивные преобразования у растений на клеточном и организменном уровнях. Объяснять результаты прогрессивных преобразований организмов на Земле.</p> <p>Различать и характеризовать основные особенности предков приматов. Характеризовать основные особенности высших приматов - гоминид. Сравнить признаки представителей двух подсемейств гоминид: орангутана (понгины), гориллы, шимпанзе и людей</p>
---	---

	<p>(гоминины) на рисунках и таблицах.</p> <p>Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма человека с другими сородичами - гориллой и шимпанзе. Доказывать родство человека с животными, с высшими приматами. Объяснять на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека. Характеризовать роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). Различать и характеризовать стадии антропогенеза.</p> <p>Характеризовать неантропа - кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека.</p> <p>Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный.</p> <p>Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.</p> <p>Раскрывать основные положения учения об эволюции органического мира. Отмечать значение учения Ч. Дарвина в современной теории об эволюции живого мира. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира.</p> <p>Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих ее общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки приспособленности организмов к среде обитания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и изучаемыми объектами. Находить в Интернете дополнительную информацию: о приматах и гоминидах; о предшественниках и ранних предках человека; о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека</p>
<p>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 ч).11+(2)</p>	
<p>Целевые приоритеты воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших 	

биологических понятий.

- создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей в процессе осуществления разнообразных видов деятельности;
- создание условий для формирования у учащихся возможности усваивать разные социальные роли, в результате которых происходит зарождение их деловой культуры, лидерские качества, формирование опыта сотрудничества со сверстниками и взрослыми;
- инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.

Условия жизни на Земле. Среда жизни и экологические факторы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяция как форма существования вида. Природное сообщество – биогеоценоз. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Смена природных сообществ и ее причины. Многообразие биогеоценозов (экосистем) на Земле. Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».

Лабораторная работа № 6
«Оценка качества окружающей среды».

Экскурсия
«Изучение и описание экосистемы своей местности»

Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов – обитателей этих сред жизни. Характеризовать условия жизни организмов в разных средах. Распознавать и классифицировать экологические факторы среды.

Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений.

Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа».

Выделять, объяснять значение и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренцию; приводить их примеры. Выделять существенные свойства популяций как разных групп особей у одного вида. Характеризовать особенности популяций на конкретных примерах. Называть и объяснять примеры колебания численности популяций, раскрывать их причины. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Аргументировать роль демографических показателей для оценки состояния популяций.

Выделять и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять роль ярусного строения биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Характеризовать различие функций разных популяций в биогеоценозе. Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биогеоценозе. Конструировать цепи питания в биогеоценозах

	<p>родного края.</p> <p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как биогеоценоза или экосистемы. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Называть и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы). Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль учения В. И. Вернадского о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника.</p> <p>Объяснять и характеризовать процессы смены биогеоценозов и сукцессии. Называть и характеризовать причины смены биогеоценозов, приводить соответствующие примеры. Сравнить между собой временные и коренные биогеоценозы, делать выводы. Объяснять причины устойчивости коренных природных сообществ. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы о значении их в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края.</p> <p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы.</p> <p>Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Приводить примеры видов - участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность».</p> <p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.</p> <p>Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать</p>
--	---

	результаты, делать выводы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений
Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса (1 ч)	Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Биология (Весь школьный курс в схемах и таблицах) / А.Ю.Ионцева. – М.: Эксмо, 2015.
2. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Е.А.Якушкина др. – Волгоград: Учитель, 2009. – 186 с.
3. Биология: тестовые задания: 7 класс: дидактические материалы / Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 160 с.
4. Биология: тестовые задания: 8 класс: дидактические материалы / Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 128 с.
5. Биология: тестовые задания: 9 класс: дидактические материалы / Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 184 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.1september.ru> - веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября»

<http://www.school-biologiya.org/>- информационно-методическое издание по биологии.

<http://www.km-school.ru/>- Мульти-портал компании «Кирилл Мефодий»

<http://www.eidos.ru> Сайт центра дистанционного обучения «Эйдос»

<http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева.

<http://www.zoomax.ru> – Зоология: человек и домашние животные.

<http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений

www.informika.ru - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы.

www.websib.ru - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).

www.animal.geoman.ru Мир животных. Популярная книга Акимовской И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.

www.plant.geoman.ru - Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.

**Материально-техническое
обеспечение учебного процесса**

Необходимое обеспечение в соответствии с реализуемой программой	Фактическое оснащение, шт.	% оснащенности
1.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
<i>Таблицы</i>		
Портреты ученых биологов	2 комплекта	200%
Растения. Грибы. Лишайники	Увеличительные приборы – <i>1 шт.</i> , Клеточное строение растений– <i>1 шт.</i> , Строение растительной клетки – <i>1 шт.</i> , Жизнедеятельность клетки – <i>1 шт.</i> , Механическая ткань растений – <i>1 шт.</i> , Образовательная ткань растений – <i>1 шт.</i> , Основная ткань растений – <i>1 шт.</i> , Запасные вещества и ткани растений– <i>1 шт.</i> , Рост растения – <i>1 шт.</i> , Движение растений– <i>1 шт.</i> , Покровная ткань растений– <i>1 шт.</i> , Пластиды– <i>1шт.</i> , Проводящая ткань растений (ксилема) – <i>1 шт.</i> , Проводящая ткань растений (флоэма) – <i>1 шт.</i> , Классификация покрытосеменных растений (фрагмент) – <i>1 шт.</i> , Семейство крестоцветных. Редька дикая– <i>1 шт.</i> , Семейство розоцветных. Шиповник коричный– <i>1 шт.</i> , Семейство бобовых. Горох посевной – <i>1 шт.</i> , Семейство пасленовых. Паслен черный– <i>1шт.</i> , Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный– <i>1 шт.</i> , Семейство лилейных. Тюльпан лесной– <i>1 шт.</i> , Семейство злаковых. Пшеница– <i>1 шт.</i> , Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада– <i>1 шт.</i> , Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс– <i>1 шт.</i> , Зеленый мох «Кукушкин лен» – <i>1 шт.</i> , Мох сфагнум– <i>1 шт.</i> , Папоротник щитовник мужской– <i>1 шт.</i> , Хвощ и плаун– <i>1 шт.</i> , Сосна обыкновенная– <i>1 шт.</i> , Схема развития покрытосеменного растения– <i>1 шт.</i> , Бактерии– <i>1 шт.</i> , Шляпочные грибы– <i>1 шт.</i> , Плесневые грибы. Дрожжи– <i>1 шт.</i> , Грибы - паразиты– <i>1 шт.</i> , Лишайники– <i>1 шт.</i> ,	100%
Анатомия, физиология и гигиена человека	Иммунный ответ – <i>1 шт.</i> , Гомеостаз – <i>1шт.</i> , Иммунная система человека – <i>1шт.</i> , Скелет – <i>1шт.</i> , Мышцы (вид спереди) – <i>1шт.</i> Мышцы (вид сзади) – <i>1шт.</i> , Кровеносная и лимфатическая системы – <i>1шт.</i> , Дыхательная система – <i>1шт.</i> , Пищеварительная система – <i>1шт.</i> , Выделительная система – <i>1шт.</i> Нервная система - <i>1шт.</i> , Головной мозг. Большие полушария – <i>1шт.</i> , Женская половая система – <i>1шт.</i> , Мужская половая система – <i>1шт.</i> Кость и	100%

	ее строение - <i>1шт</i> , Череп человека - <i>1шт</i> , Строение костей и типы их соединения - <i>1шт</i> , Скелетные мышцы - <i>1шт</i> , Предупреждение плоскостопия - <i>1шт</i> , Формирование правильной осанки - <i>1шт</i> , Роль двигательной активности - <i>1шт</i> , Первая медицинская помощь при переломах костей - <i>1шт</i> , Сердце - <i>1шт</i> , Фазы работы сердца - <i>1шт</i> , Кровеносная система - <i>1шт</i> , Схема кровообращения - <i>1шт</i> , Значение тренировки сердца - <i>1шт</i> , Первая медицинская помощь при кровотечениях - <i>1шт</i> , Вред алкоголя - <i>1шт</i> , Органы дыхания - <i>1шт</i> , Гигиена органов дыхания - <i>1шт</i> , Вред курения - <i>1шт</i> , Гигиена полости рта - <i>1шт</i> , Гигиена питания - <i>1шт</i> , Кожа - <i>1шт</i> , Спинной мозг - <i>1шт</i> .	
Раздел «Общая биология»	Структурная организация живых организмов- <i>1шт</i> , Многообразие живых организмов- <i>1шт</i> , АТФ- <i>1шт</i> , Белки и ферменты- <i>1шт</i> , Нуклеиновые кислоты- <i>1шт</i> , Строение и уровни организации белка- <i>1шт</i> , Строение ДНК- <i>1шт</i> , Строение и функции белков- <i>1шт</i> , Строение и функции липидов- <i>1шт</i> , Прокариотическая клетка- <i>1шт</i> , Эукариотическая клетка- <i>1шт</i> , Вирусы- <i>1шт</i> , Хромосомы- <i>1шт</i> , Строение клетки- <i>1шт</i> , Митоз- <i>1шт</i> , Деление клетки- <i>1шт</i> , Типы размножения организмов- <i>1шт</i> , Фотосинтез- <i>1шт</i> , Типы питания- <i>1шт</i> , Метаболизм- <i>1шт</i> , Генетический код- <i>1шт</i> , Развитие биологии до Ч.Дарвина- <i>1шт</i> , Эволюционное учение Ч.Дарвина- <i>1шт</i> , Виды. Образование видов- <i>1шт</i> , Изменчивость организмов- <i>1шт</i> , Искусственный отбор- <i>1шт</i> , Естественный отбор- <i>1шт</i> , Доказательства эволюции- <i>1шт</i> , Главные направления эволюции- <i>1шт</i> , Развитие органического мира- <i>1шт</i> , Эволюция человека- <i>1шт</i> ,	100%
Основы экологии	Биосфера - <i>1шт.</i> , Биотическое взаимодействие – <i>1шт.</i> , Строение экосистемы – 1шт., Сукцессия – саморазвитие природного сообщества – <i>1шт.</i> , Цепи питания – <i>1шт.</i> Редкие и исчезающие виды животных – <i>1шт.</i> , Среда обитания – <i>1шт.</i> , Редкие и исчезающие виды растений – <i>1шт.</i> , Действие факторов на живые организмы – <i>1шт.</i>	100%
Развитие животного и растительного мира	Развитие органического мира – <i>1шт.</i> , Филогенетическое древо растительного мира- <i>1шт.</i> , Филогенетическое древо животного мира – <i>1шт.</i> , Эволюционное древо приматов и человека – <i>1шт.</i> Главные направления эволюции– <i>1шт.</i> ,	100%
Рельефные таблицы		
Растения. Грибы.	Растительная клетка– <i>1шт.</i> , Зерновка пшеницы–	100%

Лишайники	<i>1 шт.</i> , Строение корня– <i>1 шт.</i> , Строение стебля– <i>1 шт.</i> , Строение листа– <i>1 шт.</i> ,	
Раздел «Животные»	Внутреннее строение кролика – <i>1 шт.</i> , Внутреннее строение рыб – <i>1 шт.</i> , Внутреннее строение голубя – <i>1 шт.</i> , Внутреннее строение майского жука – <i>1 шт.</i> , Внутреннее строение млекопитающих – <i>1 шт.</i> , Дождевой червь – <i>1 шт.</i> , Брюхоногий моллюск (прудовик) – <i>1 шт.</i> , Внутреннее строение лягушки – <i>1 шт.</i> , Археоптерикс – <i>1 шт.</i>	100%
Анатомия, физиология и гигиена человека	Кожа – <i>1 шт.</i> , Строение почки – <i>1 шт.</i> , Спинной мозг – <i>1 шт.</i> , Выделительная система – <i>1 шт.</i> , Сердце – <i>1 шт.</i> , Легкие– <i>1 шт.</i> , Желудок– <i>1 шт.</i> , Пищеварительная система – <i>1 шт.</i> , Ворсинки кишечника – <i>1 шт.</i> , Челюсть человека - <i>1 шт.</i> , Строение уха – <i>1 шт.</i> ,	100%
Схема строения клеток живых организмов	Прокариотическая клетка – <i>1 шт.</i> , Эукариотическая клетка – <i>1 шт.</i> , Растительная клетка - <i>1 шт.</i> , Животная клетка - <i>1 шт.</i>	100%
3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА		
Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии	6-11 класс	100%
Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии	6-11 класс	100%
Электронные базы данных по всем разделам курса биологии	6-11 класс	100%
5.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
Мультимедийный компьютер	<i>1 шт.</i>	100%
Мультимедиа проектор	<i>1 шт.</i>	100%
Экран (навесной)	<i>1 шт.</i>	100%
Цифровой микроскоп	<i>1 шт.</i>	100%
6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Приборы, приспособления		
Весы аналитические (электронные)	<i>1 шт.</i>	100%
Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	<i>5 комплектов</i>	100%
Микролаборатория	<i>2 шт.</i>	
Лупа ручная	<i>15 шт.</i>	100%
Микроскоп школьный	<i>30 шт.</i>	200%

ув.300-500		
Термометр стеклянный типа ТС 4М	2 шт.	100%
Нагреватель для пробирок	1 шт.	100%
Цифровой микроскоп или микрофотонасадка	1 шт.	100%
Столик подъемно-поворотный	2 шт.	100%
7.МОДЕЛИ		
Модели рельефные		
	Набор моделей по строению беспозвоночных животных -1 шт.	
	Набор моделей по строению позвоночных животных -1 шт.	
	Дезоксирибонуклеиновая кислота 1 шт.	100%
	Модель молекулы белка – 2шт., Строение клеточной оболочки – 1шт.	100%
Модели объемные		
Модели цветков		
	Цветок редьки– 1шт., Цветок гороха– 1шт., Цветок розоцветных– 1шт., Цветок картофеля– 1шт., Трубоччатый цветок подсолнечника– 1шт., Воронковидный цветок сложноцветных– 1шт., Цветок тюльпана– 1шт., Цветок пшеницы– 1шт., Колос пшеницы– 1шт.,	100%
Наборы муляжей		
	Набор муляжей овощей– 1шт., Набор муляжей фруктов– 1шт., Дикая форма и культурные сорта яблонь– 1шт., Дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов– 1шт., Набор муляжей грибов– 1шт.,	
Раздел «Общая биология»	Набор «Происхождение человека» - 2 комплекта	200%
Анатомия, физиология и гигиена человека	Модель гортани человека – 1шт., Модель уха человека – 1шт., Модель глаза человека – 1шт., Сердце – 1шт., Почка – 1шт. Модель зуба – 1шт.	100%
	Торс человека - 2шт	200%
Раздел «Животные»	Набор моделей головного мозга позвоночных животных – 1шт. Модель строения яйца – 1шт. Модель конечности лошади – 1шт. Модель конечности овцы– 1шт.,	
Модели остеологические		
	Скелет человека разборный -2шт	200%
	Череп человека расчлененный -1шт	100%
Скелеты позвоночных животных	1 комплект Скелет рыбы -2 шт., Скелет крысы -2 шт., Скелет кошки - 2 шт., Скелет лягушки - 1 шт., Скелет голубя -1 шт., Скелет кролика - 1 шт., Раздаточный материал по скелету позвоночных животных - 1 шт.	100%

Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)		
Раздел «Общая биология»	Типичные биоценозы- <i>1 комплект</i>	100%
	Синтез белка – <i>1 шт.</i>	100%
	Генетика групп крови – <i>1шт.</i>	100%
	Митоз и мейоз клетки <i>1 шт.</i>	100%
	Основные генетические законы <i>1 шт.</i>	100%
	Строение клеток растений и животных <i>1 комплект</i>	100%
	Циклы развития паразитических червей (набор)- <i>1 комплект</i>	100%
8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		
Гербарии		
Растения. Грибы. Лишайники	Гербарий «Основные группы растений» - <i>1 шт.</i> , Гербарий культурных растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий по морфологии растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий дикорастущих растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий с/х растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий деревьев и кустарников- <i>1 шт.</i> , Гербарий лекарственных растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий основных групп растений- <i>1 шт.</i> , Гербарий растительные сообщества- <i>1 шт.</i> ,	100%
	Гербарий растительные сообщества - <i>1шт.</i> , Гербарий по общей биологии - <i>1шт.</i> ,	
Коллекции		
Растения. Грибы. Лишайники	Коллекция плодов и семян- <i>1шт.</i> , Коллекция голосеменных растений- <i>1шт.</i> ,	100%
Влажные препараты		
	Влажный препарат «корень бобового растения с клубеньками» - <i>1шт.</i> , Влажный препарат «Внутреннее строение крысы» - <i>1шт.</i> , Влажный препарат «Тритон» - <i>1шт.</i> , Влажный препарат «Внутреннее строение лягушки» - <i>1шт.</i> , Влажный препарат «Строение брюхоногого моллюска» - <i>1шт.</i> , Влажный препарат «Беззубка» - <i>1шт.</i> , Внутреннее строение рыбы- <i>1шт.</i> , Нереида- <i>1шт.</i> ,	100%
Микропрепараты		
Набор микропрепаратов по ботанике (проф.)	<i>1 комплект</i>	100%
Набор микропрепаратов по зоологии (проф.)	<i>1 комплект</i>	100%
Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	<i>1 комплект</i>	100%
Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)	<i>1 комплект</i>	100%
Набор микропрепаратов по	<i>2 комплекта</i>	100%

разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)		
Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	<i>2 комплект</i>	100%
Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)	<i>1 комплект</i>	100%
Живые объекты		
<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>		
Тропические влажные леса	<i>1 комплект</i>	100%
Влажные субтропики Сухие субтропики	<i>1 комплект</i>	100%
Пустыни и полупустыни	<i>1 комплект</i>	100%
10. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ		
Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт	<i>1 шт.</i>	
Стол демонстрационный	<i>1 шт.</i>	100%
Стол письменный для учителя (в лаборантской)	<i>1 шт.</i>	100%
Стол препараторский (в лаборантской)		
Стол двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями	<i>15 столов + 30 стульев</i>	100%
Стол для учителя	<i>1 шт.</i>	100%
Стол компьютерный	<i>1 шт.</i>	100%
Подставка для ТСО	<i>1 шт.</i>	100%
Шкафы секционные для оборудования	<i>6 шт.</i>	
Раковина –мойка		
Сушилка для посуды		
Стенды экспозиционные	<i>4 шт.</i>	