

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 21» города Калуги

Приложение к приказу
№ 210/01-08
от 17.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Предмета

БИОЛОГИЯ

5 - 9 КЛАСС

НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты освоения программы

Метапредметные результаты освоения программы

Предметные результаты освоения программы

Содержание учебного предмета «Биология»

Тематическое планирование

Рабочая программа по предмету «Биология» является частью основной образовательной программы основного общего образования разработанной на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы по биологии В.В.Пасечника 5 - 9 классы.

Для реализации рабочей программы используются следующие учебники:

5 класс	Биология.5-6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В.Пасечник; под ред. В.В. Пасечника. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2019.
6 класс	Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В.Пасечник, под ред. В.В. Пасечника. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 159с: ил.
7 класс	Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В.Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова; под ред. В.В. Пасечника. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 159с: ил.
8 класс	Колесов Д.В. Биология. Человек, 8 кл.: учебник/ Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, Н.И. Беляев. - 5-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2018. - 416 с.: ил.
9 класс	Биология. 9 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, под ред. В.В. Пасечника. - 6-е изд., - М.: Просвещение, 2019 -208 с. : ил.

1. Планируемые результаты освоения учебного

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология»

5 класс	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; средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника
6 класс	воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; -формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, -знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; -формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

	<p>-формирование личностных представлений о целостности природы, -формирование толерантности и миролюбия;</p> <p>освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,</p> <p>-формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; -формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; - формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,</p> <p>-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования</p>
<p>7 класс</p>	<p>осознавать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды;</p> <p>-изучать: биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;</p> <p>-рассматривать на готовых и приготовленных микропрепаратах и описывать биологические объекты;</p> <p>- воспитание позитивного ценностного отношения к животным; культуры поведения в природе;</p> <p>- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, соблюдение правил поведения в окружающей среде;</p> <p>- сформировать представление о методах изучения зоологии;</p> <p>- формировать представление о роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;</p> <p>- работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами; -развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации; - воспитание позитивного ценностного отношения к диким и домашним животным</p> <p>-сформировать представление о принадлежности животных к определенной группе</p>
<p>8 класс</p>	<p>-находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</p> <p>оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;</p>

	<p>рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;</p> <p>выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;</p> <p>проведения наблюдений за состоянием собственного организма</p>
9 класс	<p>-выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</p> <p>- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>-определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);</p> <p>- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды</p> <p>проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).</p>

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
5 класс	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>формулировать познавательную цель, определять цель учебной деятельности под руководством учителя;</p> <p>выбирать из предложенных средства достижения цели;</p> <p>удерживать цель до получения результата.</p> <p>работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>осуществлять контроль по результату и способу действий, с помощью учителя вносить коррективы.</p> <p>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</p> <p>определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</p> <p>анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на дальнейшую деятельность.</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</p> <p>выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p> <p>объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать и обобщать факты и явления;</p> <p>делать выводы под руководством учителя;</p> <p>обозначать символом и знаком предмет или явление;</p> <p>излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>находить в тексте требуемую информацию;</p> <p>определять тему, цель, назначение текста;</p> <p>выражать общий смысл текста;</p> <p>выделять главную и избыточную информацию;</p> <p>устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом),</p> <p>играть определенную роль в совместной деятельности;</p> <p>выделять общую точку зрения в дискуссии;</p> <p>строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p> <p>определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p>

<p>6 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить деятельность в соответствии с ней; самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проектной работы, устанавливать целевые приоритеты; выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели, анализировать условия достижения цели; составлять план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; самостоятельно подобрать для решения проблемы (из предложенных) практическую модель решения; осуществлять контроль по результату и способу действий, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; с помощью учителя может обнаружить неадекватность способа новой задачи и внести коррективы; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; анализировать эмоциональные состояния, полученные от учебной деятельности, оценивать их влияние на дальнейшую деятельность; анализировать свои индивидуальные особенности, адаптационные возможности и учитывать их, обеспечивая адекватный ответ на изменяющиеся внешние условия и достижение поставленных целей.</p>	<p>Обучающийся сможет: строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста; владеет основными навыками смыслового чтения; строить речевое высказывание в устной и письменной форме; составлять тезисы, различные виды планов; отбирать необходимую информацию из разных источников; самостоятельно делать выводы, владеть основами реализации проектно-исследовательской деятельности. использовать простейшие методы исследования; оформлять результаты.</p>	<p>Обучающийся сможет: корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предвидеть последствия коллективных решений; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.); использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p>
<p>7 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров</p>	<p>Обучающийся сможет: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке;</p>	<p>Обучающийся сможет: устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или</p>

	<p>действий в новом материале; самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p>	<p>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.); давать определения понятиям по разработанному алгоритму; перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и факто; выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя; использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение); выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования; ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>	<p>содержания диалога; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>
<p>8 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему. самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов; систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p>	<p>Обучающийся сможет: вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу</p>	<p>Обучающийся сможет: предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений. взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации; понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории; обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую</p>

	<p>отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>может прогнозировать альтернативные решения; самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий;</p> <p>осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей;</p> <p>самостоятельно находить способы разрешения трудностей;</p> <p>прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.</p>	<p>информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <p>выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля;</p> <p>строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</p> <p>анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;</p> <p>ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;</p> <p>ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p>резюмировать главную идею текста;</p> <p>сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты;</p> <p>сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом;</p> <p>осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Осуществлять логические операции (установление родовидовых отношений, переход количество-качество и др.)</p>	<p>позицию;</p> <p>использовать адекватные и разнообразные языковые средства;</p> <p>в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p> <p>использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p>
<p>9 класс</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</p> <p>идентифицировать собственные проблемы и определять главную</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</p> <p>выстраивать логическую цепь</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>определять возможные роли в совместной деятельности;</p> <p>играть определенную роль в совместной</p>

	<p>проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные)</p>	<p>ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или</p>	<p>деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. определять задачу коммуникации и в соответствии с ней</p>
--	---	---	--

<p>критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <p>отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</p> <p>работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <p>устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</p> <p>анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</p> <p>свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</p> <p>оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</p> <p>обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</p> <p>фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p> <p>наблюдать и анализировать свою</p>	<p>самостоятельно полученными данными.</p> <p>обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <p>создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</p> <p>строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</p> <p>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</p> <p>преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <p>строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</p> <p>анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</p> <p>находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p>ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p>устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>резюмировать главную идею текста;</p> <p>преобразовывать текст,</p>	<p>отбирать речевые средства;</p> <p>отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</p> <p>использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p> <p>использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</p> <p>делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</p> <p>целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <p>выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами</p>
---	---	--

	<p>учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <p>соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</p> <p>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</p> <p>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</p> <p>ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</p> <p>демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</p>	<p>«переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный);</p> <p>критически оценивать содержание и форму текста.</p>	<p>естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p> <p>использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p>использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</p> <p>создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>
--	--	--	--

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

5 класс

Раздел 1. Введение. Биология как наука

Биология — наука о живой природе.

Учащиеся научатся:

- получать знания о многообразии живой природы;
- различать царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- познавать основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- различать признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- выявлять экологические факторы;
- определять основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правилам работы с микроскопом;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.
- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы»,

«экологические факторы», «среда обитания», «местообитания»;

- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;

Учащиеся получают возможность научиться:

- определять науки, изучающие живую природу; отличие среды обитания от местообитания; причины формирования черт приспособленности организмов к среде обитания;
- определять понятия флора, фауна, низшие растения, высшие растения, вегетативные органы, генеративные органы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный;

Раздел 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов

Учащиеся научатся:

- изучать устройство лупы и микроскопа;
- изучать строение клетки;
- определять химический состав клетки;
- познавать основные процессы жизнедеятельности клетки;
- различать характерные признаки различных растительных тканей.
- определять понятия: «цитология», «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл», «химический состав», «неорганические вещества», «органические вещества», «ядро», «ядрышко», «хромосомы», «ткань»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

Учащиеся получают возможность научиться:

- познать историю открытия клетки, ученых, внесших большой вклад в изучение клетки;
- доказывать, что клетка - единица строения и жизнедеятельности, запасные вещества клетки, функции основных частей клетки;
- определять макро- и микроэлементы,
- познать космическую роль зеленых растений
- определять понятия «мембрана», «хромoplastы», «лейкопласты», «основная ткань», «образовательная ткань», «проводящая ткань», «механическая ткань», «покровная ткань»;
- объяснять отличия молодой клетки от старой,
- доказывать, что клетка обладает всеми признаками живого организма;
- находить отличительные особенности строения различных типов растительных тканей;

Раздел 3. Многообразие организмов

Учащиеся научатся:

- изучать строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- изучать разнообразие и распространение бактерий;
- определять роль бактерий в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику бактериям;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий в природе и жизни человека
- изучать строение и основные процессы жизнедеятельности грибов;
- познавать разнообразие и распространение грибов;
- знать роль грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику грибам;

- отличать грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль грибов в природе и жизни человека
- познавать основные методы изучения растений;
- распознавать основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- определять особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- объяснять роль растений в биосфере и жизни человека;
- формировать представления о происхождение растений и основные этапы развития растительного мира
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного
- определять внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- наблюдать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся получают возможность научиться:

- знать значение бактерий в процессах брожения, деятельность серо- и железобактерий;
- выращивать бактерии: картофельную и сенную палочку;
- определять жизнедеятельность грибов-хищников
- выявлять у грибов черты сходства с растениями и животными сравнивать половое и бесполое размножение водорослей,
- объяснять жизненные циклы мхов и папоротников,
- определять древовидные папоротники,
- описывать жизненный цикл сосны,
- доказывать, что покрытосеменные - господствующая группа растений,
- определять редкие и охраняемые растения Калужской области
- уметь выявлять усложнения растений в связи с освоением ими суши,
- выявлять приспособления у растений к среде обитания,
- различать лекарственные и ядовитые растения.
- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ
-

6 класс

Раздел 1. Жизнедеятельность организмов

Учащиеся научатся

- выделять основные процессы жизнедеятельности растений;
- выделять особенности протекания процесса фотосинтеза в растительном организме;
- сравнивать процессы дыхания животных и растений
- сравнивать процессы питания животных и растений;
- давать сравнительную характеристику передвижению веществ в организмах растений и животных;
- давать общую характеристику процессам размножения растений и его значения в природе, жизни людей и других организмов;
- выделять особенности роста и развития живых организмов
- выделять особенности минерального и воздушного питания растений;

-определять виды размножения растений и их значение.

Учащиеся получают возможность научиться

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Учащиеся научатся

- определять основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- определять характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- выявлять признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- выявлять важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.
- определять взаимосвязь растений с другими организмами;
- выявлять растительные сообщества и их типы;
- выявлять закономерности развития и смены растительных сообществ;
- наблюдать за результатами влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся получают возможность научиться

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.
- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 класс

Раздел 1. Введение

Учащиеся научатся

- определять эволюционный путь развития животного мира;
- изучать историю зоологии как науки о животных;
- определять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся получают возможность научиться

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе; -объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

Раздел 2. Одноклеточные животные

Учащиеся научатся

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом; -объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

Учащиеся получают возможность научиться:

- практически находить сходства между растительными и животными организмами; - овладевать приемами классификации объектов по их принадлежности к систематическим группам;
- практически применять знания в повседневной жизни;
- проводить наблюдения за различными представителями простейших организмов.

Раздел 3. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки вида;
- выделять особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- определять исчезающие, редкие и охраняемые виды животных - находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- правилам поведения во время экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета

Учащиеся получают возможность научиться:

- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

Раздел 4. Экосистемы

Учащиеся научатся:

- определять признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- характеризовать признаки экологических групп животных;
- определять признаки естественного и искусственного биоценоза.
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;

- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

Учащиеся получают возможность научиться:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов; - конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов.

-

8 Класс

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Учащиеся научатся:

- сравнивать методы исследования, изучающих человека;
- выявлять основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Раздел 2. Происхождение человека

Учащиеся научатся

- определять место человека в систематике;
- выявлять основные этапы эволюции человека;
- различать человеческие расы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение организма

Учащиеся научатся:

- выделять общее строение организма человека;
- определять строение тканей организма человека;
- наблюдать рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Учащиеся научатся:

-выделять существенные признаки строения скелета и мышц, их функции.

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;
- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Учащиеся научатся:

- определять компоненты внутренней среды организма человека;
- выявлять защитные барьеры организма;
- определять правила переливания крови.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; - проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;
- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. **Раздел 6.**

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Учащиеся научатся:

- определять органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- получать сведения о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся получают возможность научиться

:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание

Учащиеся научатся:

- выделять строение и функции органов дыхания;
- сравнивать механизмы вдоха и выдоха;
- определять нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 8. Пищеварение

Учащиеся научатся:

- объяснять строение и функции пищеварительной системы;
- объяснять значение пищевых продуктов и питательных веществ, их роль в обмене веществ;
- соблюдать правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся получают возможность научиться: -выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Учащиеся научатся:

- определять обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; -определять роль ферментов в обмене веществ;
- проводить классификацию витаминов;
- соблюдать нормы и режим питания.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;
- классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Учащиеся научатся:

- знать наружные покровы тела человека;
- изучать строение и функция кожи;
- изучать органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- знать заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система

Учащиеся научатся:

- различать отделы нервной системы -познавать строение нервной системы;
- находить различия между соматической и вегетативной нервной системой.

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; -объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

Учащиеся научатся:

- объяснять роль анализаторов и органов чувств, их значение;
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Учащиеся научатся:

- познавать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; - характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Учащиеся научатся:

- характеризовать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- объяснять взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;
- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Учащиеся научатся:

- характеризовать жизненные циклы организмов;
- характеризовать мужскую и женскую половые системы;
- находить информацию о наследственных и врождённых заболеваниях и заболеваниях, передающихся половым путём, а также меры их профилактики.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; -приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медикогенетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.
- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;
- гордости за российскую биологическую науку;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.

9 класс

Раздел 1. Введение

Учащиеся научатся:

- определять свойства живого;
- характеризовать методы исследования в биологии.

Учащиеся получают возможность научиться:

- значению биологических знаний в современной жизни;
- выделять существенные признаки живых организмов.

Раздел 2. Молекулярный уровень

Учащиеся научатся:

- характеризовать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- объяснять особенности молекулярного уровня организации живого;
- характеризовать особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся получают возможность научиться:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов;
- сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе их сравнения.

Раздел 3. Клеточный уровень

Учащиеся научатся:

- познавать основные методы изучения клетки;
- различать особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- объяснять функции органоидов клетки;
- познавать основные положения клеточной теории;
- познавать обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; - определять химический состав клетки;
- характеризовать клеточный уровень организации живого;
- определять строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; -определять особенности митотического деления клетки.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки; -различать на таблицах основные части и органоиды клетки;
- выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;
- наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.

Раздел 4. Организменный уровень

Учащиеся научатся:

- характеризовать сущность биогенетического закона;
- характеризовать мейоз;
- характеризовать особенности индивидуального развития организма;
- характеризовать основные закономерности передачи наследственной информации; - устанавливать закономерности изменчивости;
- характеризовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; - объяснять особенности развития половых клеток.

Учащиеся получают возможность научиться:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

Раздел 5. Популяционно-видовой уровень

к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида. Учащиеся научатся:

- определять критерии вида и его популяционную структуру;
- характеризовать экологические факторы и условия среды;
- характеризовать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- определять движущие силы эволюции;
- характеризовать популяционно-видовой уровень организации живого;
- характеризовать развитие эволюционных представлений.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять существенные признаки вида;
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания и причины многообразия видов; - выявлять приспособления у организмов

Раздел 6. Экосистемный уровень

Учащиеся научатся:

- характеризовать: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- характеризовать структуру разных сообществ;
- объяснять процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.
- выделять существенные признаки экосистемы;
- выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.

Раздел 7. Биосферный уровень

Учащиеся научатся:

- характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- характеризовать особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- объяснять основы рационального природопользования;
- характеризовать основные этапы развития жизни на Земле;
- объяснять взаимосвязь живого и неживого в биосфере;
- объяснять круговороты веществ в биосфере;
- характеризовать этапы эволюции биосферы;
- характеризовать экологические кризисы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- наблюдать и описывать экосистемы своей местности;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в биосфере; -овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

2. Содержание учебного предмета «Биология»

5 класс

Раздел 1. Введение. Биология как наука

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы:

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии:

Раздел 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов

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

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 3. Многообразие живых организмов

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

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

6 класс

Раздел 1. Жизнедеятельность организмов

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное)

размножение покрытосеменных растений. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 2. Строение и разнообразие покрытосеменных растений

Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Определение всхожести семян растений и их посев. Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Биология. Животные

Раздел 1. Введение. Общие сведения о животном мире

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 2. Одноклеточные животные

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 3. Многоклеточные животные. Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла.

Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение;

биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Изучение представителей отрядов насекомых.

Раздел 4. Позвоночные животные

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и

охраняемые виды.

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 4. Экосистемы

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

8 класс

Биология.

Человек.

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный

рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. ***Демонстрация***

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.

Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, свя_Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно_мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека:

речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины

рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

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

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

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

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

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

9 класс

Биология. Введение в общую биологию

Введение

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Уровни организации живой природы

Молекулярный уровень

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Организменный уровень

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. **Макроэволюция.**

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные.

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Экосистемный уровень

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Биогеоценоз.

Биосферный уровень

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере.

Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей.

Раздел 2. Эволюция

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Раздел 3. Возникновение и развитие жизни

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных.

- Лабораторная работа №4. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.
- Экскурсия в краеведческий музей или на геологические обнажения (заочная).

Раздел 4. Обобщение по курсу

3. Тематическое планирование

5 класс	
Тема раздела	Количество часов
Раздел 1. Введение. Биология как наука	6
Раздел 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	10
Раздел 3. Многообразие организмов	18
ИТОГО	34
6 класс	
Раздел 1. Жизнедеятельность организмов	12
Раздел 2. Строение и разнообразие покрытосеменных растений	22
ИТОГО	34

**7 класс, 2 часа в
в неделю, всего 68 часов**

Тема раздела	Количество часов

Введение.	2
Раздел 1. Простейшие	2
Раздел 2. Многоклеточные животные	33
Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	13
Раздел 4. Индивидуальное развитие животных	3
Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3
Раздел 6. Биоценозы	5
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	7
ИТОГО	68

**8 класс, 2 часа в
неделю, всего 68 часов**

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2
Раздел 2. Происхождение человека	3
Раздел 3. Строение организма	5
Раздел 4. Опорно-двигательная система	8
Раздел 5. Внутренняя среда организма	4
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	7
Раздел 7. Дыхание	5
Раздел 8. Пищеварение	6
Раздел 9. Обмен веществ и энергии	3
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
Раздел 11. Нервная система	6
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств	5
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	3
ИТОГО	68

9 класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов

Тема раздела	Количество часов
Введение	2
Раздел 1. Уровни организации живой природы	51
Раздел 2. Эволюция	7
Раздел 3. Возникновение и развитие жизни	7
Раздел 4. Обобщение по курсу	1
ИТОГО	68