

Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 15 имени Героя Советского
Союза Виктора Иосифовича Костина
хутора Средний Челбас

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 11.10.2020 года протокол № 4
Председатель М.С.Сидорова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 272 часа, 1 час в неделю (5,6 класс); 2 часа в неделю (7-9 класс)

Учитель Санеева Валентина Владимировна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования и на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), авторской программы к линии УМК "Линия жизни" (Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни". 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ [В.В.Пасечник и др.] М.: просвещение, 2020 г.)
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты:

1. *Патриотическое воспитание*: понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
2. *Гражданское воспитание*: готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
3. *Духовно-нравственное воспитание*: готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.
4. *Эстетическое воспитание*: понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.
5. *Ценности научного познания*: ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; основными навыками исследовательской деятельности.
6. *Формирование культуры здоровья*: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.
7. *Трудовое воспитание*: участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
8. *Экологическое воспитание*: ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды; освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и

действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные УУД:

Универсальные познавательные действия:

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию; овладеть системой универсальных познавательных действий. Обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Универсальные коммуникативные действия

Общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести пере говоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и/или дискуссии и задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи

поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Обучающиеся усваивают навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

Универсальные регулятивные действия:

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

Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

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

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

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

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

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

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

Обучающийся сможет: наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и

нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы

5 класс (34 часа)

Введение. Биология как наука (5 ч)

Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Способы организации собственной учебной деятельности.

Методы изучения биологии: практические и теоретические. Наблюдение. Эксперимент. Измерение.

Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии (лаборатории).

Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Отличия живого от неживого.

Среда обитания. Вода и её значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоёмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Наземно-воздушная среда. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы. Организменная среда обитания.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов (9 ч)

Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом.

Вода и минеральные вещества, их роль в клетке.

Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.

Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Клеточная стенка. Ядро. Хромосомы. Вакуоли.

Пластиды. Хлоропласты.

Процессы жизнедеятельности в клетке: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость. Движение цитоплазмы.

Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов.

Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов».

Лабораторные работы

Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ним.

Обнаружение органических веществ в растениях.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Пластиды в клетках листа элодеи.

Многообразие организмов (20 ч)

Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы.

Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Форма бактерий. Многообразие бактерий, их распространение. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Размножение бактерий.

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания и многообразие грибов. Грибы съедобные и ядовитые. Роль грибов в природе и жизни человека. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами

Многообразие растений. Низшие и высшие растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Места обитания растений. Характерные признаки растений.

Водоросли, особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания и многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека

Лишайники — симбиотические организмы. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, плауны, хвощи: происхождение, особенности строения, многообразие и распространение

Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком

Покрытосеменные, или Цветковые, растения, особенности строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Многообразие животных: одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира

Одноклеточные животные, особенности строения. Многообразие одноклеточных животных, их роль в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности строения. Многообразие беспозвоночных животных

Позвоночные животные, особенности строения. Многообразие позвоночных животных

Обобщающий урок-проект по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы».

Лабораторные работы

Изучение органов цветкового растения

Изучение строения позвоночного животного

Экскурсия

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.

6 класс (34 часа)

Жизнедеятельность организмов (14 часов)

Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами

Почвенное питание растений. Автотрофный и гетеротрофный типы питания организмов. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ.

Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха

Разнообразие способов питания. Питание бактерий. Питание грибов: грибы-сапротрофы и грибы-паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов

Гетеротрофный тип питания. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительоядные животные: особенности питания и способов добывания пищи

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и способов добывания пищи.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных

Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

Экскурсия

Осенние явления в жизни растений и животных

Размножение, рост и развитие организмов (7 часов)

Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение, его особенности.

Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок — орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира

Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений. Развитие животных с превращением и без превращения

Влияние вредных привычек на развитие человека.

Лабораторные работы

Вегетативное размножение комнатных растений

Изучение типов развития насекомых

Регуляция жизнедеятельности организмов (13 часов)

Раздражимость. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде.

Биоритмы в жизни организмов

Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества.

Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов

Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе. Нейрон — структурная единица нервной системы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс — основа нервной регуляции

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Поведение. Врождённое поведение. Безусловные рефлексы

Приобретённое поведение. Условные рефлексы

Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов

Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.

Обобщающий урок.

Экскурсия

Весенние явления в жизни растений и животных.

7 класс (68 часов)

Многообразие организмов, их классификация (2 часа)

Разнообразие живых организмов. Систематика. Задачи и значение систематики. Систематические категории. Классификация организмов. Вклад Карла Линнея в развитие систематики

Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Редкие виды растений и животных.

Бактерии, грибы, лишайники (6 часов)

Бактерии — доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий, их распространение. Питание и размножение бактерий

Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями

Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов.

Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов.

Грибы — паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами

Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Роль лишайников в природе и жизни человека. Охрана лишайников.

Лабораторные работы

Изучение строения плесневых грибов

Строение и разнообразие шляпочных грибов

Многообразие растительного мира (26 часов)

Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и размножение водорослей

Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания бурых и красных водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека

Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений

Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Папоротниковидные — высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.

Плауновидные, хвощевидные: общая характеристика. Значение папоротников, плаунов, хвощей в природе и жизни человека

Голосеменные растения: общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных

Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений.

Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных

Разнообразие и строение семени. Особенности строения семени однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени.

Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня.

Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней

Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега. Управление ростом и развитием побега.

Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля.

Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование.

Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев.

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Двудомные и однодомные растения.

Виды соцветий. Биологическое значение соцветий.

Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян.

Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения

Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений

Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые).

Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.

Лабораторные работы

Изучение строения водорослей

Изучение внешнего строения мхов

Изучение внешнего строения папоротника

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений

Определение признаков класса в строении растений

Многообразие животного мира (26 часов)

Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных. Охрана животного мира

Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших.

Паразитические простейшие: особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Значение простейших

Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная.

Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Класс Гидроидные, класс Сцифоидные, класс Коралловые полипы. Практическое использование кораллов

Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями

Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви: особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей.

Тип Моллюски: общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение

Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение

Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение

Класс Паукообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие (паукообразных животных и их значение)

Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением

Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.

Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника

Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб.

Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Промысел и разведение рыб

Класс Земноводные: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных. Многообразие земноводных, их значение и охрана

Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания.

Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана

Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания.

Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Породы домашних птиц

Класс Млекопитающие, или Звери: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих

Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие.

Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. Разведение мелкого рогатого скота. Звероводство.

Лабораторные работы

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

Изучение строения раковин моллюсков

Изучение внешнего строения и передвижения рыб

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края

Многообразие животных

Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа)

Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные, заселившие воды древнего океана. Возникновение фотосинтеза. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Усложнение растений и животных в процессе эволюции

Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты — первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых.

Обобщающий урок-проект по теме «Охрана растительного и животного мира».

Экосистемы (5 часов)

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе

Среда обитания организмов. Экологические факторы. Абиотические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам.

Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Антропогенные факторы

Искусственные экосистемы, их особенности.

Обобщающий урок.

8 класс (68 часов)

Введение. Наука о человеке (3 часа)

Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) курса биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека

Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека от животных. Расы.

Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.

Общий обзор организма человека (4 часа)

Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная.

Полости тела. Органы. Системы органов. Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста»

Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы»

Лабораторная работа

Выявление особенностей строения клеток разных тканей

Опора и движение (7 часов)

Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей.

Скелет человека. Соединения костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая

Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов.

Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц

Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Гладкие мышцы. Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки»

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры

Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма.

Лабораторные работы

Выявление особенностей строения позвонков

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия

Внутренняя среда организма (4 часа)

Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма

Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды.

Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор.

Иммунитет. Виды иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцина. Лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.

Лабораторная работа

Строение микроскопического строения крови человека и лягушки

Кровообращение и лимфообращение (5 часов)

Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл

Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Самонаблюдение «Измерение кровяного давления».

Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)

Лабораторная работа

Подсчет пульса в разных условиях

Дыхание (4 часа)

Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека

Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов.

Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при остановке дыхания. Реанимация.

Лабораторная работа

Измерение жизненной ёмкости лёгких

Питание (5 часов)

Состав пищи. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции

Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка. Пищевод. Проведение самонаблюдений «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».

Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании

Регуляция пищеварения. Правильное питание. Гигиена питания. Приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях

Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей

Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека.

Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины.

Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека

Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергетических затрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ.

Выделение продуктов обмена (2 часа)

Выделение. Органы мочеиспускания. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания

Заболевания мочевыделительной системы.

Покровы тела человека (3 часа)

Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»

Травмы кожи. Заболевания кожи

Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Нарушения терморегуляции.
Закаливание.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)

Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа.
Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы.
Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы
Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная
(автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
Спинальный мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга
Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная проба и особенности
движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов
продолговатого и среднего мозга
Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и пара-
симпатический отделы вегетативной нервной системы. Взаимодействие отделов
вегетативной нервной системы. Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»
Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной
системы и их причины. Сотрясение мозга.

Лабораторная работа

Изучение строения головного мозга

Органы чувств. Анализаторы (5 часов)

Анализатор. Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора.
Нарушения зрения, их причины и профилактика.
Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового
анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика.
Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его
значение. Осязание

Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль.

Лабораторная работа

Изучение строения органов зрения

Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 часов)

Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы.
Особенности поведения человека
Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Обучение. Роль
обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.
Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения.
Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна
Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление
человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и
характер. Интеллект
Обобщающий урок-проект по теме «Высшая нервная деятельность». Выполнение
тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память,
консерватизм мышления.

Размножение и развитие человека (4 часа)

Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота
(ДНК). Половые хромосомы
Репродуктивная система человека. Органы размножения: наружные и внутренние.
Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция.
Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияние никотина,
алкоголя и наркотиков на развитие плода
Возрастные периоды развития человека: новорождённость, грудной, ясельный,
дошкольный, школьный. Половое созревание.

Человек и окружающая среда (4 часа)

Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой.

Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление

Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека

Обобщающий урок-проект по теме «Окружающая среда и здоровье человека»

9 класс (68 часов)

Введение. Биология в системе наук (2 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук
Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. Значение биологической науки в деятельности человека

Основы цитологии — науки о клетке (13 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Основные положения современной клеточной теории.

Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в клетке

Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышки. Органоиды клетки и их функции

Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы.

Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза.

Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков
Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины
Обобщение и систематизация образовательных достижений по темам «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез», «Биосинтез белков»

Лабораторная работа

Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах.

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (6 часов)

Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение

Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его биологическое значение. Типы оплодотворения

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие

Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Адаптации

Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Размножение организмов».

Основы генетики (10 часов)

Генетика — одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости. История развития генетики

Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены

Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач

Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система

Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций

Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции.

Лабораторная работа

Выявление изменчивости организмов

Генетика человека (2 часа)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека.

Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека.

Основы селекции и биотехнологии (3 часа)

Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов.

Достижения мировой и отечественной селекции

Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование.

Эволюционное учение (9 часов)

Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции

Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид

Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Формы видообразования.

Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор. Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Лабораторная работа

Выявление приспособленности у организмов к среде обитания

Экскурсия

Естественный отбор — движущая сила эволюции.

Возникновение и развитие жизни на Земле (6 часов)

Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза А. И. Опарина — Дж. Холдейна. Коацерваты. Пробионты

Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни. Катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра, периоды палеозоя. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя.

Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».

Взаимосвязь организмов и окружающей среды (18 часов)

Экология. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Подготовка к проекту

Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов. Местообитание организма. Экологическая ниша.

Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей

Экологические взаимодействия организмов. Типы экологических взаимодействий: симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция

Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера

Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть

Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. Круговорот веществ

Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов.

Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование

Итоговая защита экологических проектов

Экскурсии

Изучение и описание экосистем своей местности

Многообразие живых организмов

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 КЛАСС

раздел	Ко л- во ча со в	тема	Ко л- во ча со в	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных действий)	Основн ые направ ления воспит ательн ой деятел ьности	оборудовани е
Раздел 1. Введение Биология как наука.	5	1. Биология – наука о живой природе.	1	Коммуникативные УУД: формируем умение слушать и понимать других; Регулятивные УУД: формируем умение высказывать свое предположение на основе работы с материалом учебника; Личностные УУД: формируем мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;	4,5,8	Мультимедиа
		2. Методы изучения биологии.	1			
		3. Как работают в лаборатории	1			
		4. Разнообразие живой природы	1			
		5. Среды обитания организмов	1			
Раздел 2. Клетка – основа строения и жизнеде ятельност и организм ов	9	6. Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними»	1	Коммуникативные УУД: формируем умение слушать и понимать других; Регулятивные УУД: формируем умение высказывать свое предположение на основе работы с материалом учебника; Личностные УУД: формируем мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;	1,2,3, 5,6,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		7. Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1			
		8. Органические вещества. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Обнаружение органических веществ в растениях»	1			
		9. Строение клетки.	1			
		10. <i>Лабораторная работа № 3</i>	1			

		«Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом»				
		11.Пластиды. Хлоропласты. Лабораторная работа № 4 "Пластиды в клетках листа элодеи"	1			
		12.Жизнедеятельность клетки	1			
		13.Деление клеток	1			
		14.Обобщающий урок по теме «Клетка- основа строения и жизнедеятельности организмов».	1			
Раздел 3. Многообразие организмов	20	15.Классификация организмов.	1	Коммуникативные УУД: формируем умение слушать и понимать других; Регулятивные УУД: формируем умение высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника; Личностные УУД: формируем мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;	1,3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		16.Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности.	1			
		17.Разнообразие бактерий, их распространение. Роль бактерий в природе и жизни человека.	1			
		18.Грибы, особенности строения и жизнедеятельности.	1			
		19.Роль грибов в природе и жизни человека.	1			
		20.Характеристика царства Растения.	1			
		21.Водоросли, особенности строения и жизнедеятельности.	1			
		22.Среда обитания и многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека	1			
		23.Лишайники.	1			
		24.Высшие споровые растения. Мхи.	1			
		25.Папоротники, плауны, хвощи: происхождение, особенности строения, многообразие и распространение	1			
		26.Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения.	1			
		27.Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком	1			
	28.Покрытосеменные, или Цветковые, растения, особенности строения. Лабораторная работа № 5 "Изучение органов цветкового	1				

	растения"				
	29.Общая характеристика царства Животные.	1			
	30.Экскурсия Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.	1			
	31.Подцарство Одноклеточные	1			
	32.Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные	1			
	33.Позвоночные животные. Лабораторная работа № 6 "Изучение строения позвоночного животного"	1			
	34.Обобщающий урок-проект по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы».	1			
	Резервное время	6	-		
	Итого:	34			

6 КЛАСС						
раздел	Ко л- во ча со в	тема	Ко л- во ча со в	Основные виды деятельности	Осно вные напра влени я воспи тател ьной деяте льнос ти	Оборудование
Раздел 1. Жизнедеятельность организмов	13	1.Обмен веществ - главный признак жизни	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. <i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять	1,2,4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		2.Почвенное питания растений	1			
		3.Удобрения	1			
		4.Экскурсия № 1 "Осенние явления в жизни растений и животных"	1			
		5.Фотосинтез	1			
		6.Питание бактерий и грибов	1			
		7.Гетеротрофное питание. Растительноядные животные	1			
		8.Плотоядные и всеядные животные	1			
		9.Дыхание растений	1			
		10.Дыхание животных	1			
		11.Передвижение веществ у растений	1			
		12.Передвижение веществ у животных	1			
		13.Выделение у растений	1			

		14.Выделение у животных	1	общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов	7	15.Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.	1,2,4 5,6	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		16.Лабораторная работа № 1 "Вегетативное размножение комнатных растений"	1	<i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.		
		17.Половое размножение	1	<i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
		18.Рост и развитие - свойства живых организмов	1			
		19.Развитие животных с превращением и без превращения	1			
		20.Лабораторная работа № 2 "Изучение типов развития насекомых"	1			
		21.Влияние вредных привычек на развитие человека	1			
Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов	13	22.Раздражимость - свойство живых организмов	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.	2,5,6 7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		23.Биоритмы в жизни организмов	1	<i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.		
		24.Гуморальная регуляция	1	<i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
		25.Нейрогуморальная регуляция. Нервная регуляция	1			
		26.Нейрогуморальная регуляция у животных	1			
		27.Поведение. Врожденное поведение.	1			
		28.Экскурсия № 2 "Весенние явления в жизни растений и животных."	1			
		29.Приобретенное поведение	1			
		30.Движение организмов.	1			
		31.Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов	1			
		32.Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания	1			
		33.Организм - единое целое.	1			
		34.Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов»	1			
				Резервное время		
		Итого:	34			

7 класс

Раздел	Количество часов	тема	Количество часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной деятельности	Оборудование
Раздел 1. Многообразие организмов, их классификация	2	1. Многообразие организмов, их классификация	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)	2,3,4,5,6	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		2. Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.	1			
Раздел 2. Бактерии, грибы, лишайники	6	3. Бактерии - доядерные организмы	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)	2,5,6 7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		4. Роль бактерий в природе и жизни человека	1			
		5. Грибы - царство живой природы	1			
		6. Многообразие грибов, их роль в жизни человека	1			
		7. Грибы - паразиты растений, животных, человека	1			
		8. Лишайники - комплексные симбиотические организмы	1			
Раздел 3. Многообразие растительного мира	26	9. Общая характеристика водорослей.	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	2,3,4,5,6	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		10. Многообразие водорослей. Лабораторная работа № 1 "Изучение строения водорослей"	1			
		11. Значение водорослей в природе и жизни человека	1			
		12. Высшие споровые растения	1			
		13. Моховидные. Лабораторная работа № 2 "Изучение внешнего строения мхов"	1			
		14. Папоротниковидные. Лабораторная работа № 3 "Изучение внешнего строения папоротника"	1			
		15. Плауновидные. Хвощевидные.	1			
16. Голосеменные - отдел	1					

	семенных растений		<i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).				
	17.Разнообразие хвойных растений Лабораторная работа № 4 " Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений"	1					
	18.Покрытосеменные, или Цветковые	1					
	19.Строение семян Лабораторная работа № 5 " Изучение строения семян однодольных и двудольных растений"	1					
	20.Виды корней и типы корневых систем	1					
	21.Видоизменения корней	1					
	22.Побег и почки	1					
	23.Строение стебля	1					
	24.Внешнее строение листа	1					
	25.Клеточное строение листа	1					
	26.Видоизменения побегов	1					
	27.Строение и разнообразие цветков	1					
	28.Соцветия	1					
	29.Плоды	1					
	30.Лабораторная работа № 6 " Изучение внешнего строения покрытосеменных растений"	1					
	31.Размножение покрытосеменных растений	1					
	32.Классификация покрытосеменных	1					
	33.Класс Двудольные.	1					
	34. Класс Однодольные. Лабораторная работа № 7 " Определение признаков класса в строении растений"	1					
Раздел 4. Многообразие животного мира	26	35. Общие сведения о животном мире		1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>Коммуникативные УУД:</i>	2,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		36.Одноклеточные животные, или Простейшие Лабораторная работа № 8 " Изучение строения и передвижения одноклеточных животных"		1			
		37.Паразитические простейшие. Значение простейших.		1			
		38. Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных		1			
		39.Тип Кишечнополостные.		1			
		40. Многообразие кишечнополостных		1			
		41. Общая характеристика		1			

		червей. Тип Плоские черви.		Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
		42.Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви.	1			
		43.Класс Брюхоногие моллюски и класс Двустворчатые моллюски	1			
		44.Класс Головоногие моллюски. Лабораторная работа № 9 "Изучение строения раковин моллюсков"	1			
		45.Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1			
		46.Класс Паукообразные	1			
		47.Класс Насекомые.	1			
		48.Многообразие насекомых.	1			
		49.Экскурсия № 1" Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края"	1			
		50. Тип Хордовые.	1			
		51.Строение и жизнедеятельность рыб. Лабораторная работа № 10 "Изучение внешнего строения и передвижения рыб"	1			
		52.Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1			
		53.Класс Земноводные.	1			
		54.Класс пресмыкающиеся.	1			
		55. Класс Птицы. Лабораторная работа № 11 " Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц"	1			
		56.Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	1			
		57.Класс Млекопитающие, или Звери. Лабораторная работа № 12 " Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих"	1			
		58.Многообразие зверей.	1			
		59.Экскурсия № 2 "Многообразие животных"	1			
		60.Домашние млекопитающие.	1			
Раздел 5. Эволюция растений и животных, их охрана	3	61.Этапы эволюции органического мира	1	<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. <i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	4,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		62.Освоение суши растениями и животными	1			
		63.Обобщающий урок-проект по теме: «Охрана растительного и животного мира»	1			

				(определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)		
Раздел 6. Экосистемы	5	64. Экосистема.	1	Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления Коммуникативные УУД: Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)	2,4,5 ,6,7	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		65. Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1			
		66. Биотические и антропогенные факторы	1			
		67. Искусственные экосистемы.	1			
		68. Обобщающий урок по теме «Экосистемы»	1			
Резервное время	5					
Итого:	68					

КЛАСС

раздел	Количество часов	тема	Количество часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной деятельности	Оборудование
Раздел 1. Исследование. Наука о человеке	3	1. Науки о человеке и их методы	1	Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни	1,2,4 ,5,6, 7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		2. Биологическая природа человека. Расы человека.	1			
		3. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1			
Раздел 2. Общий обзор организма	4	4. Строение организма человека. Уровни организации человека. Ткани.	1	Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и	2,3,5 ,6,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии
		5. Лабораторная работа № 1	1			

		«Выявление особенностей строения клеток разных тканей»		корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни		(ученическая) Мультимедиа
		6.Строение организма человека. Полости тела. Органы. Системы органов.	1			
		7.Регуляция процессов жизнедеятельности	1			
Раздел 3. Жизнь и развитие	7	8.Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.	1	Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни	2,3,5 ,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		9.Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1			
		10.Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. <i>Лабораторная работа № 2 «Выявление особенностей строения позвонков»</i>	1			
		11.Строение и функции скелетных мышц	1			
		12.Работа мышц и ее регуляция	1			
		13.Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Лабораторная работа № 3 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1			
		14. Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм.	1			
Раздел 4. Внутренняя среда организма	4	15.Состав внутренней среды организма и ее функции	1	Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека	3,5,6 ,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		16. Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа № 4 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1			
		17.Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1			
		18.Иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация.	1			

				<p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p> <p>Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни</p>		
<p>Раздел 5. Кровообращение и лимфообращение</p>	5	19. Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p> <p>Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни</p>	2-8	<p>Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)</p> <p>Мультимедиа</p>
		20. Сосудистая система. Лимфообращение.	1			
		21. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Подсчет пульса в разных условиях»	1			
		22. Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении	1			
		23. Обобщающий урок по теме «Функционирование транспортных систем организма человека»	1			
<p>Раздел 6. Дыхание</p>	4	24. Дыхание и его значение.	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p> <p>Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни</p>	1,2,3,4,7,8	<p>Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)</p> <p>Мультимедиа</p>
		25. Органы дыхания.	1			
		26. Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Измерение жизненной емкости легких»	1			
		27. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1			
		28. Заболевание органов дыхания, их профилактика. Реанимация	1			

Раздел 7. Знание	5	29. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни	2-7	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		30. Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	1			
		31. Пищеварение в желудке и кишечнике	1			
		32. Всасывание питательных веществ в кровь	1			
		33. Регуляция пищеварения. Гигиена питания	1			
Раздел 8. Множество и превращение энергии	4	34. Пластический и энергетический обмен	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		35. Ферменты и их роль в организме человека	1			
		36. Витамины и их роль в организме человека	1			
		37. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	1			
Раздел 9. Выделение продуктов обмена	2	38. Выделение и его значение. Органы мочеиспускания	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни	2,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		39. Заболевания органов мочеиспускания	1			
Раздел 10. Покровы тела человека	3	40. Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук	2-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		41. Болезни и травмы кожи	1			
		42. Гигиена кожных покровов	1			

				и значение биологических знаний в деятельности человека <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы <u>Называть</u> методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни		
Раздел 11. Кригумор Личностные интересов интересов интересов интересов	8	43. Железы внутренней секреции и их функции	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека	2-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		44. Работа эндокринной системы и ее нарушения	1			
		45. Строение нервной системы и ее значение	1			
		46. Спинной мозг	1			
		47. Головной мозг.	1			
		48. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение строения головного мозга»	1			
		49. Вегетативная нервная система	1			
50. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения	1	<u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы <u>Называть</u> методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни				
Раздел 12. Органы чувств. Анализаторы	5	51. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинут контраргументы <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		52. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Изучение строения и работы органов зрения»	1			
		53. Слуховой анализатор	1			
		54. Вестибулярный анализатор.	1			

		Мышечное чувство. Осязание.				
		55. Вкусовой и обонятельный анализатор. Боль.	1			
Раздел 13. Висцеральная и соматическая деятельность	6	56. Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p> <p>Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни</p>	2-7	Мультимедиа
		57. Память и обучение	1			
		58. Врожденное и приобретенное поведение	1			
		59. Сон и бодрствование	1			
		60. Особенности высшей нервной деятельности человека	1			
61. Обобщающий урок по теме «Высшая нервная деятельность»	1					
Раздел 14. Размножение и развитие человека	4	62. Особенности размножения человека	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p> <p>Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни</p>	1-8	Мультимедиа
		63. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1			
		64. Беременность и роды	1			
		65. Рост и развитие ребенка после рождения	1			
Раздел 15. Человек и окружающая среда	4	66. Социальная и природная среда человека	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и</p>	2-7	Мультимедиа
		67. Окружающая среда и здоровье человека	1			
		68. Обобщающий урок-проект по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	1			

			структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы Называть методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни		
		Резервное время	6		
		Итого:	68		

9 класс

раздел	Ко л- во ча со в	тема	Ко л- во ча со в	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных действий)	Осно вные напра влени я воспи тател ьной деятел ьнос ти	Оборудовани
Раздел 1. Введение. Биология в системе наук	2	1. Биология как наука	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.	1-8	Мультимедиа
		2. Методы биологических исследований. Значение биологии	1			
Раздел 2. Основы цитологии – науки о клетке	13	3. Цитология – наука о клетке	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать	2,3,5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		4. Клеточная теория	1			
		5. Химический состав клетки	1			
		6. Роль неорганических и органических веществ в клетке	1			
		7. Строение клетки.	1			
		8. Органеллы клетки и их функции	1			

		9. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.		
		10. Особенности клеточного строения организмов	1			
		11. Вирусы	1			
		12. Обмен веществ и превращение энергии. Фотосинтез	1			
		13. Биосинтез белков.	1			
		14. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	1			
		15. Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез»	1			
	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	6	16. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение.			
		17. Митоз и его биологическое значение	1			
		18. Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение.	1			
		19. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растений и животных организмов.	1			
		20. Постэмбриональное развитие	1			
		21. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Адаптации	1			
Раздел 4. Основы генетики		10	22. Генетика как отрасль биологической науки	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.	2,3,4,5,6,8
		23. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	1			
		24. Закономерности наследования	1			
		25. Решение генетических задач	1			
		26. Схемы скрещивания	1			
		27. Хромосомная теория наследственности.	1			
		28. Генетика пола	1			
		29. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1			
		30. Комбинативная изменчивость	1			
		31. Фенотипическая изменчивость. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Выявление изменчивости организмов»	1			

Раздел 5. Генетика человека	2	32. Методы изучения наследственности человека	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p>	3-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		33. Генотип и здоровье человека	1			
Раздел 6. Основы селекции и биотехнологии	3	34. Основы селекции	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p>	2-7	Мультимедиа
		35. Достижения мировой и художественной селекции	1			
		36. Биотехнология: достижения и перспективы развития	1			
Раздел 7: Эволюционное учение	8	37. Учение об эволюции органического мира	1	<p>Коммуникативные УУД: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</p> <p>Регулятивные УУД: умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа.</p> <p>Познавательные УУД: Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований</p> <p>Личностные УУД: учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы</p>	2-6	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Мультимедиа
		38. Вид. Критерий вида	1			
		39. Популяционная структура вида	1			
		40. Видообразование	1			
		41. Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции	1			
		42. Экскурсия № 1 «Естественный отбор – движущая сила эволюции»	1			
		43. Адаптации как результат естественного отбора. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	1			
44. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	1					

Раздел 8. Возникнове ние и развитие жизни на Земле	6	45. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.	1-7	Мультимедиа
		46. Органический мир как результат эволюции	1			
		47. История развития органического мира. Палеозойская эра, периоды палеозоя.	1			
		48. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя	1			
		49. Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1			
		50. Урок обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»				
Раздел 9. Взаимосвяз и организмов и окружающе й среды	18	51. Экология. Среды обитания организмов. Экскурсия №1 Изучение и описание экосистем своей местности	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.	1-8	Мультимедиа
		52. Экологические факторы.	1			
		53. Подготовка к проекту	1			
		54. Толерантность. Лимитирующие факторы.	1			
		55. Адаптация организмов.	1			
		56. Местообитание организма. Экологическая ниша. Экскурсия № 2 Многообразие живых организмов	1			
		57. Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей	1			
		58. Экологические взаимодействия организмов.	1			
		59. Типы экологических взаимодействий: симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция	1			
		60. Сообщество. Биоценоз. Экосистема...	1			
		61. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты	1			
		62. Классификация экосистем. Биосфера	1			
		63. Структура сообщества.	1			

	Видовая структура. Пространственная структура		
	64. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного анализа. <u>Познавательные УУД:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований <u>Личностные УУД:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.
	65. Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. круговорот веществ	1	
	66. Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем.	1	
	67. Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование.	1	
	68. Итоговая защита экологических проектов	1	
	Итого	68	

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания
методического объединения
учителей естествознания
МБОУ СОШ № 15
от 09.10.2021 года
А.Н. Штейзель

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
В.А.Бойко
09.10.2021 года