

Краснодарский край муниципальное образование
Павловский район станица Павловская
 (территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 12
имени Ивана Иосифовича Вирченко станицы Павловской
 (полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
 решение педсовета протокол № 1
 от «30» августа 2022 года
 Председатель педсовета



Приходько С. С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

(указать предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование (5-9 класс)

Количество часов: всего 272 часа; в неделю: 5,6 класс - 1 час, 7,8,9 класс-2 часа

Учитель биологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 12 имени Ивана Иосифовича Вирченко станицы Павловской Кваша Ольга Анатольевна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), Программы воспитания и на основе авторской рабочей программы по биологии для 5-9 классов предметной линии учебников «Линия жизни». Авторы: В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк - М.: Просвещение, 2018 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897), положениям основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 12 им. И.И. Вирченко ст. Павловской (утверждена на педагогическом совете протокол от 30 августа 2022 года №1), разработана на основе программы авторов учебно-методического комплекта по биологии для 5-9 классов предметной линии учебников «Линия жизни» (авторы: В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г.Швецов, З.Г. Гапонюк - М.: Просвещение, 2018 г.) и с учётом примерной программы по биологии, включённой в Примерную основную образовательную программу основного общего образования, внесённой в реестр образовательных программ, одобренным федеральным, учебно- методическим объединением по общему образованию(протокол от 8 апреля 2015г.№1/15).

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Рабочая программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета «Биология». В связи с тем, что достижение метапредметных результатов требует сочетания урочных и неурочных форм занятий, в рабочей программе по биологии отведены часы на неурочные формы занятий: экскурсии - 5 часов, занятия по разработке и защите проектов 8 часов, круглые столы – 3 часа, уроки-семинары- 2 часа. Доля неурочных форм занятий в 5-9 классах составляет 9 %.

В современном обществе особую роль приобретают осознание ценности культурно-регионального сообщества своей малой родины как составной части российской гражданственности; принятие культуры и духовных традиций многонационального народа России; развитие гражданского самосознания на основе этнокультурной принадлежности. Поэтому рабочая программа разработана с учётом региональных особенностей. При планировании учебного материала преподаватель самостоятельно определяет оптимальную для конкретной педагогической ситуации последовательность рассмотрения отдельных тем и место включения регионального материала.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Биология».

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты в соответствии с Программой воспитания и рабочей программой воспитания образовательной организации;

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание): понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания): ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, 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; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение: активное 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; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения биологии:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию

и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

3.Содержание предмета «Биология»
Раздел 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ (136часов)
5 класс (34 часа)

Биология как наука (5 часов)

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.

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

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

Среды обитания организмов. 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 (10 часов)

Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом. *Химический состав клетки. Неорганические вещества.* Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях.

Органические вещества. Их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений.

Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Генетический аппарат. Клеточная стенка. Ядро. Хромосомы. Вакуоли. Пластиды. Хлоропласты. *Жизнедеятельность клетки.* Процессы жизнедеятельности в клетке: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость. Движение цитоплазмы.

Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов.

Обобщающий урок. Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме « Клетка - основа строения и жизнедеятельности организмов».

1. Лабораторная работа №1 «Рассматривание строения растений с помощью лупы»
2. Лабораторная работа № 2 Обнаружение органических веществ в клетках растений.
3. Лабораторная работа № 3 «Строение клеток кожицы чешуи лука»

Многообразие организмов (15+4 резервное времячас)

Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы. *Вирусы — неклеточные формы.*

Строение и многообразие бактерий

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.

Строение и многообразие грибов. 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.

Лабораторная работа №4 «Изучение строения муко́ра и дрожжей».

Характеристика царства Растения. 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.

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

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

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

Лабораторная работа №5 «Изучение органов цветкового растения»

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

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

Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные, особенности строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности строения. Позвоночные животные, особенности строения. Многообразие позвоночных животных.

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

Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе»

Лабораторная работа № 6 «Изучение строения позвоночного животного»

6 класс (34 часа)

Жизнедеятельность организмов. (16часов)

Обмен веществ — главный признак жизни. 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.

Удобрения. 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.

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

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

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

Дыхание растений. 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 животных. Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Передвижение веществ у растений. 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.

Передвижение веществ у животных. 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 у растений. 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.

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

Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании»

Практическая работа №1 «Передвижение воды и минеральных веществ в растении»

Размножение, рост и развитие организмов (6часов)

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

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.

Рост и развитие — свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений. Лабораторный опыт «Определение возраста деревьев по спилу».

Развитие животных с превращением и без превращения.

Влияние вредных привычек на развитие человека.

Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»

Регуляция жизнедеятельности организмов (12часов)

Раздражимость — свойство живых организмов. 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.

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

Нейрогуморальная регуляция у животных. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Врождённое поведение. Безусловные рефлексы.

Приобретённое поведение. Условные рефлексы.

Движение организмов. Движение — свойство живых организмов.

Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений.

Передвижение одноклеточных организмов.

Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания.

Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов.

Организм- единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности. Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы»

Практическая работа №3 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»

Экскурсия №2 «Весенние явления в жизни растений родного края»

7 класс (68 часов)

Многообразие организмов, их классификация (2 часа)

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

Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Редкие виды растений и животных.

Бактерии, грибы, лишайники (6ч)

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.

Грибы — царство живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов.

Многообразие грибов, их роль в жизни человека. 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.

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

загрязнения окружающей среды. Роль лишайников в природе и жизни человека. Охрана лишайников.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».

Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени»

Многообразие растительного мира (26часов)

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

Многообразие 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 – отдел семенных растений. 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.

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

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

Видоизменение корней. Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней.

Побег и почка. 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.

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

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

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

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

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

Соцветия. Виды соцветий. Биологическое значение соцветий.

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

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

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

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

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

Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие растительного мира».

Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей»

Лабораторная работа №3 «Изучение строения мхов (на местных видах)»

Лабораторная работа №4 «Изучение строения папоротника (хвоща)» *Лабораторная работа № 5 «Изучение строения голосеменных растений»*

Лабораторная работа № 6 Изучение строения покрытосеменных растений».

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения однодольных и двудольных 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. Значение 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.

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

Класс Брюхоногие моллюски и класс Двустворчатые моллюски. 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. Класс Ракообразные. 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. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника.

Строение и жизнедеятельность рыб. 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 зверей. Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие.

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

Лабораторная работа № 8 «Изучение одноклеточных животных»

Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».

Лабораторная работа №10 «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам»

Лабораторная работа № 11 «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям».

Лабораторная работа № 12 «Изучение строения рыб».

Лабораторная работа № 13 «Изучение внешнего строения птиц»

Лабораторная работа № 14 «Изучение строения куриного яйца»

Лабораторная работа № 15 «Изучение строения млекопитающих»

Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих».

Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа)

Этапы эволюции органического мира. 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)

Экосистема. 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 и антропогенные факторы. Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Антропогенные факторы.

Искусственные экосистемы, их особенности.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Живые организмы».

Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Раздел 2. Человек и его здоровье.

8 класс (68 часов)

Введение. Наука о человеке (3 часа)

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

Биологическая природа человека. Расы 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 человека.

Экскурсия: «Происхождение человека». (Виртуальная)

Общий обзор организма человека (3 часа)

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

Строение организма человека. Полости тела. Органы. Системы органов. *Регуляция процессов жизнедеятельности.* Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор.

Лабораторная работа №1 «Строение клеток и тканей организма человека».

Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста»

Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы»

Опора и движение (7 часов)

Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей.

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

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

Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц.

Работа мышц и её регуляция. 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.

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

Лабораторная работа №2 «Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»
Выполняется дома.

Внутренняя среда организма (4 часа)

Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма.

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

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

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

Лабораторная работа № 3 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»

Кровообращение и лимфообращение (5 часов)

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл.

Сосудистая система. Лимфообращение. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение.

Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях.

Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. 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 №4 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».

Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке». Выполняется дома.

Дыхание (4 часа)

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат.

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

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

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

Лабораторная работа №5 «Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких»

Питание (5 часов)

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

Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.

Пищеварение в желудке и кишечнике. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике.

Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Самонаблюдения: «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».

Обмен веществ и превращение энергии (4 часа).

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

Ферменты и их роль в организме человека. Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека.

Витамины и их роль в организме человека. Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека.

Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ.

Выделение продуктов обмена (3 часа)

Выделение и его значение. Органы мочевого выделения. Выделение. Органы мочевого выделения. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания.

Заболевания органов мочевого выделения. Заболевания мочевыделительной системы.

Покровы тела человека (Зчаса)

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Болезни и травмы кожи. Травмы кожи. Заболевания кожи.

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

Самонаблюдения: «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки».

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)

Железы внутренней секреции и их функции. Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы.

Работа эндокринной системы и её нарушения. Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы.

Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности.

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга.

Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга.

Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Взаимодействие отделов вегетативной нервной системы.

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной системы и их причины. Сотрясение мозга.

Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»

Органы чувств. Анализаторы (4 часа)

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. 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. Мышечное чувство. Осязание. Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его значение. Осязание.

Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль.

Лабораторная работа № 6 «Строение и работа органа зрения».

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

Высшая нервная деятельность. Рефлексы. Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. *Память и обучение.* Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Врождённое и приобретённое поведение. Врожденное поведение. Инстинкт. Программы приобретенного пожелания.

Сон и бодрствование. Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сны.

Особенности высшей нервной деятельности человека. 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».

Размножение и развитие человека (4 часа)

Особенности размножения человека. Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы.

Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Репродуктивная система человека. Органы размножения: наружные и внутренние. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция.

Беременность и роды. Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

Рост и развитие ребёнка после рождения. Возрастные периоды развития человека: новорожденность, грудной, ясельный, дошкольный, школьный. Половое созревание.

Человек и окружающая среда (5 часов)

Социальная и природная среда человека. Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление.

Окружающая среда и здоровье человека. 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».

Раздел 3. Общие биологические закономерности.

9 класс (68 часов)

Введение. Биология в системе наук (2 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук.

Методы биологических исследований. Значение биологии. Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. Значение биологической науки в деятельности человека.

Основы цитологии — науки о клетке (11 часов)

Цитология — наука о клетке. Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований.

Клеточная теория. 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 клетки.

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

Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фаза фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза.

Биосинтез белков. Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков.

Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины.

Обобщение и систематизация образовательных достижений по темам: «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез», «Биосинтез белков»

Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание»

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.

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

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

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный, эмбриогенез, постэмбриональное развитие.

Влияние факторов внешней среды на онтогенез. 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 (11 часов)

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

Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Методы исследования наследственности: Цитогенетический, биохимический, гибридиологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии.

Закономерности наследования. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены.

Решение генетических задач. Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач.

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

Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

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

Лабораторная работа № 2 «Описание фенотипов растений»

Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости у организмов»

Генетика человека (2 часа)

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

Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование.

Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека.

Основы селекции и биотехнологии (3 часа)

Основы селекции. 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: достижения и перспективы развития. Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и развитие биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование.

Эволюционное учение (8 часов)

Учение об эволюции органического мира. Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

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

Популяционная структура вида. Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Видообразование. Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Форма видообразования.

Борьба за существование и естественный отбор— движущие силы эволюции. Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор.

Адаптация как результат естественного отбора. Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Возникновение и развитие жизни на Земле (5 часов) .

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Креационизм.

Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии.

Гипотеза А.И.Опарина – Дж. Холдейна. Коацерваты. Пробионты.

Органический мир как результат эволюции. Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни.

История развития органического мира. 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».

Взаимосвязи организмов и окружающей среды (21ч)

Экология как наука. Экология. Среда обитания организмов. Экологические факторы.

Влияние экологических факторов на организмы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов.

Экологическая ниша. Местообитание организма. Экологическая ниша.

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

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

Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем. Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера.

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

Поток энергии и пищевые цепи. Поток энергии. Типы пищевых цепей. Пастбищная и детритная. Круговорот веществ.

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

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

Итоговая конференция взаимосвязи организмов и окружающей среды. Итоговая защита экологических проектов.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обобщение и систематизация знаний по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».

Лабораторная работа №5 «Строение растений в связи с условиями жизни».

Лабораторная работа №6 «Описание экологической ниши организма»

Лабораторная работа № 7 «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)»

Экскурсия «Изучение и описание экосистем своей местности»

Защита экологических проектов.

Лабораторные работы рабочей программы по биологии взяты из Примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Живые организмы	34	5 класс (34 ч)			
Введение. Биология как наука	5	Урок 1. 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.	1	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником.	Приобщение детей к культурному познанию (эстетическое воспитание) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 2. Методы изучения биологии	1	Определять методы биологических исследований.	Приобщение детей к культурному познанию Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
		Урок 3. Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии.	1	Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 4. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные	1	Выделять существенные признаки отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание

		признаки живого от неживого.			и формирование культуры здоровья
		Урок 5. Среды обитания организмов. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы. Вода и её значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоёмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения.	1	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов	10	Урок 6. Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа №1 « Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними»	1	Научиться работать с лупой и микроскопом. Знать устройство микроскопа Соблюдать правила работы с микроскопом.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 7. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях. Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных на гото-	1	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием	

		вых микропрепаратах»			
		Урок 8. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений	1	Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием.	Приобщение детей к культурному познанию Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
		Урок 9. Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, вакуоли	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 10. Генетический аппарат, ядро, хромосомы	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 11. Строение клетки. Пластиды. Хлоропласта	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 12. Лабораторная работа № 3«Приготовление	1	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и

		микропрепарата кожицы чешуи лука»		изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	профессиональное самоопределение
		Урок 13 Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Раздражимость. Движение цитоплазмы.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 14. Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 15. Обобщающий урок по теме «Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов»	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Многообразие организмов	19	Урок 16. Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы.	1	Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать)	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 17. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение. Роль бактерий в круговороте веществ в природе и жизни человека	1	Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 18. Грибы, особенности	1	Выделять существенные признаки строения	Популяризация научных знаний

		строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.		и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека	среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 19.Лабораторная работа №4 «Изучение строения плесневых грибов»	1	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 20. Характеристика царства Растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Низшие и высшие растения. Места обитания растений.	1	Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

				словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	
		Урок 21. Водоросли — одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение.	1	Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 22. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, использование человеком.	1	Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 23. Лишайники — симбиотические организмы. Многообразие и распространение лишайников	1	Выделять существенные признаки строения лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

		Урок 24. Высшие споровые растения. Мхи, отличительные особенности, многообразие, распространение.	1	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов. Объяснять роль мхов в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 25. Высшие споровые растения. Папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности, многообразие, распространение.	1	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 26. Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком.	1	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 27. Покрытосеменные растения, особенности строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа №5 «Изучение органов цветкового растения».	1	Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

				Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	
		Урок 28 Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных: одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира	1	Выделять существенные признаки животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 29. Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека	1	Различать на таблицах одноклеточных животных, опасных для человека. Сравнивать представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Объяснять роль одноклеточных животных в жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 30 Беспозвоночные животные, особенности их строения. Экскурсия « Разнообразие и роль членистоногих в природе»	1	Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными	Экологическое воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

				животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека	
		Урок 31. Многообразие беспозвоночных животных.	1	Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека	Экологическое воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 32. Позвоночные животные, особенности их строения. Лабораторная работа № 6 «Изучение строения позвоночного животного»	1	Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль позвоночных животных в природе и жизни человека	Экологическое воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 33. Многообразие позвоночных животных	1	Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль позвоночных животных в природе и жизни человека	Приобщение детей к культурному познанию (эстетическое воспитание) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 34. Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы». Защита проектов	1	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	Гражданское воспитание Экологическое воспитание

Раздел 1. Живые организмы.	34	6 класс (34 часа)			
Жизнедеятельность организмов	16	Урок 1. Обмен веществ — главный признак жизни.	1	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 2 .Почвенное питание растений.	1	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 3. Удобрения.	1	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей Экологическое воспитание
		Урок 4. Фотосинтез. <i>Экскурсия №1 Осенние явления в жизни живых организмов.</i>	1	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений	Гражданское воспитание Экологическое воспитание
		Урок 5. Питание бактерий.	1	Определять особенности питания бактерий. Объяснять роль бактерий в природе	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое

					воспитание
		Урок 6. Питание грибов.	1	Определять особенности питания грибов. Объяснять роль грибов в природе	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 7. Гетеротрофный тип питания.. Растительноядные животные.	1	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 8. Плотоядные и всеядные животные.	1	Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 9 Дыхание растений		Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 10. Дыхание животных	1	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

		Уроки 11. Передвижение веществ в растении.	1	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 12. Практическая работа №1 «Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении»	1	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 13. Передвижение веществ у животных.	1	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 14. Кровеносная система животных.	1	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 15. Выделение у растений.	1	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 16. Выделение у животных.	1	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

Размножение, рост и развитие организмов	6	Урок 17. Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.	1	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 18. Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты	Гражданское воспитание Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Уроки 19. Половое размножение.	1	Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 20. Рост и развитие — свойства живых организмов.	1	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Гражданское воспитание
		Урок 21. Развитие животных с превращением и без превращения.	1	Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 22 Влияние вредных привычек на развитие человека.	1	Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека	Духовно-нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Регуляция жизнедеятельности	12	Урок 23. Раздражимость — свойство живых организмов.	1	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое

организмов				жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде	воспитание
		Урок 24. Гуморальная регуляция.	1	Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 25. Нейрогуморальная регуляция. Нервная регуляция.	1	Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 26. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности у животных.	1	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 27. Лабораторная работа № 1 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»	1	Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать и описывать поведение животных	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Урок 28. Поведение. Врождённое поведение.	1	Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 29. Приобретённое	1	Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение	Популяризация научных знаний

		поведение.		животных	среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 30. Условные рефлексы	1	Наблюдать и описывать поведение человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Урок 31. Движение организмов.	1	Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 32 Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания.	1	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 33. Организм- единое целое. <i>Экскурсия №2 «Весенние явления в жизни растений родного края»</i>	1	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения	Патриотическое воспитание и формирование российских ценностей Гражданское воспитание
		Урок 34. Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы».	1	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	Гражданское воспитание Экологическое воспитание
Раздел 1. Живые организмы.	68	7 класс (68 часов)	1		
Многообразие организмов, их	2	Урок 1. Многообразие организмов, их классификация	1	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных	Гражданское воспитание; Экологическое воспитание

классификация				отдельных типов и классов. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения	
		Урок 2. Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.	1	Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами	Гражданское воспитание; Экологическое воспитание
Бактерии, грибы, лишайники	6	Урок 3. Бактерии — доядерные организмы.	1	Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах бактерий	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Гражданское воспитание
		Урок 4. Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
		Урок 5. Грибы — царство живой природы.	1	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 6. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».	1	Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы работы с определителями. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

				Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.	
		Урок 7. Грибы — паразиты растений, животных и человека.	1	Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
		Урок 8. Лишайники — комплексные симбиотические организмы.	1	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
Многообразие растительного мира	26	Урок 9. Общая характеристика водорослей.	1	Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 10. Многообразие водорослей. Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».	1	Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 11. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека	Экологическое воспитание Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

		Урок 12. Высшие споровые растения.	1	Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 13. Моховидные. Лабораторная работа №3 «Изучение строения мхов (на местных видах)».	1	Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 14. Папоротниковидные. Лабораторная работа №4 «Изучение строения папоротника (хвоща)».	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнивать представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 15. Плауновидные. Хвощевидные.	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного

				плауновидных и хвощевидных. Сравнивать представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека	познания) Экологическое воспитание
		Урок 16. Голосеменные – отдел семенных растений.	1	Сравнивать строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 17. Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа № 5 «Изучение строения голосеменных растений»	1	Освоить приёмы работы с определителями. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей хвойных. Сравнивать представителей хвойных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 18. Покрытосеменные, или Цветковые. Лабораторная работа № 6 «Изучение строения покрытосеменных растений».	1	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 19. Строение семян. Лабораторная работа №7. «Строение семени однодольных	1	Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнивать строение семени однодольного и	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание

		и двудольных растений».		двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты	
		Урок 20. Виды корней и типы корневых систем.	1	Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 21. Видоизменения корней.	1	Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменение корней	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 22. Побег и почка.	1	Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 23. Строение стебля.	1	Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание

				стебля и выполняемой им функцией	
		Урок 24. Внешнее строение листа.	1	<p>Распознавать листья по форме.</p> <p>Определять тип жилкования.</p> <p>Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 25. Клеточное строение листа.	1	<p>Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 26. Видоизменения побегов.	1	<p>Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 27. Строение и разнообразие цветков.	1	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка.</p> <p>Определять двудомные и однодомные растения.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать с приведённым в учебнике изображением</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание

		Урок 28. Соцветия.	1	<p>Определять типы соцветий.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 29. Плоды.	1	<p>Определять типы плодов.</p> <p>Проводить классификацию плодов.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их распространения</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 30. Размножение покрытосеменных растений.	1	<p>Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян</p>	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 31. Классификация покрытосеменных растений.	1	<p>Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения.</p> <p>Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения</p>	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание
		Урок 32. Класс Двудольные.	1	<p>Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств.</p> <p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание

				<p>двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p>	
		Урок 33. Класс Однодольные	1	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 34. Обобщающий урок по теме «Многообразие растительного мира».	1	<p>Определять и классифицировать представителей царства Растения, приводить примеры цветковых растений различных семейств. Описывать характерные особенности</p>	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание Экологическое воспитание

				растений различных систематических групп. Устанавливать филогенетические связи между отделами растений, делать выводы об эволюции растительного мира. Обосновывать роль мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных в естественных экосистемах. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли растений в экосистемах	
Многообразие животного мира	26	Урок 35. Общие сведения о животном мире.	1	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 36. Одноклеточные животные, или Простейшие. Лабораторная работа №8 «Изучение одноклеточных животных»	1	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих простейших под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 37. Паразитические простейшие. Значение простейших.	1	Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и

				Объяснять значение простейших в природе и жизни человека	формирование культуры здоровья;
		Урок 38. Ткани, органы, системы органов многоклеточных организмов.	1	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 39. Тип Кишечнополостные.	1	Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 40. Многообразие кишечнополостных.	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Освоить приёмы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое использование кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнополостных	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 41. Общая характеристика	1	Выделять характерные признаки червей и плоских	Популяризация научных знаний

		червей. Тип Плоские черви.		червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями	среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 42. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».	1	Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приёмы работы с определителями. Использовать меры профилактики заражения круглыми червями. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 43. Класс Брюхоногие моллюски и класс Двустворчатые моллюски.	1	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 44. Класс Головоногие моллюски. Лабораторная работа №10 «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам».	1	Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

				моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков	
		Урок 45. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1	Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 46. Класс Паукообразные.	1	Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей моллюсков. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять значение паукообразных	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 47 Класс Насекомые. Лабораторная работа №11 «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям».	1	Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 48. Многообразие	1	Различать на живых объектах, коллекциях и	Популяризация научных знаний

		насекомых.		<p>таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека.</p> <p>Объяснять принципы классификации насекомых.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать).</p> <p>Объяснять значение насекомых.</p> <p>Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых.</p> <p>Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных</p>	<p>среди детей (ценности научного познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>
		Урок 49. Тип Хордовые.	1	<p>Выделять существенные признаки хордовых.</p> <p>Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых.</p> <p>Объяснять принципы классификации хордовых</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>
		Урок 50.Строение и жизнедеятельность рыб. Лабораторная работа № 12 «Изучение строения рыб ».	1	<p>Выделять существенные признаки рыб.</p> <p>Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать).</p> <p>Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты</p>	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>Трудовое воспитание</p>
		Урок 51. Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1	<p>Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)</p>

				<p>принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Объяснить значение рыб</p>	Патриотическое воспитание
		Урок 52. Класс Земноводные.	1	<p>Выделять существенные признаки земноводных. Объяснить зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Объяснить принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны земноводных. Объяснить значение земноводных</p>	<p>Патриотическое воспитание Экологическое воспитание</p>
		Урок 53. Класс Пресмыкающиеся.	1	<p>Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснить зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнивать представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснить принципы классификации пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать).</p>	<p>Патриотическое воспитание Экологическое воспитание</p>

				<p>Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся</p>	
		Урок 54. Класс Птицы. Лабораторная работа № 13 «Изучение внешнего строения птицы»	1	<p>Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).</p>	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание
		Урок 55. Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. Лабораторная работа № 14 «Изучение строения куриного яйца»	1	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц. Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение птиц</p>	Гражданское воспитание; Эстетическое воспитание
		Урок 56. Экскурсия « Разнообразие птиц и млекопитающих »	1	<p>Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p>	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 57. Класс Млекопитающие, или Звери. Лабораторная работа № 15 «Изучение строения млекопитающих»	1	<p>Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах</p>	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание

				<p>представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих</p>	
		Урок 58. Многообразие зверей.	1	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о животных в научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p>	<p>Гражданское воспитание Патриотическое воспитание</p>
		Урок 59. Домашние млекопитающие. Животноводство в Краснодарском крае	1	<p>Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание</p>
		Урок 60.Обобщающий урок по теме «Многообразие	1	<p>Определять классифицировать представителей царства Животные,</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного</p>

		животных».		<p>приводить примеры животных разных типов, классов . Описывать характерные особенности животных различных систематических групп.</p> <p>Обосновывать роль животных в естественных экосистемах.</p> <p>Обосновывать роль животных для человека</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли животных в экосистемах</p>	<p>познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>
Эволюция растений и животных	3	Урок 61.Этапы эволюции органического мира.	1	<p>Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп)</p>	<p>Гражданское воспитание</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)</p>
		Урок 62.Освоение суши растениями и животными. растения.	1	<p>Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных</p>	<p>Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)</p>
		Урок 63. Урок – проект «Охрана растительного и животного мира».	1	<p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы в другую</p>	<p>Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;</p> <p>Экологическое воспитание</p>
Экосистемы	5	Урок 64.Экосистема.	1	<p>Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме.</p>	<p>Гражданское воспитание</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)</p>

				Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности	
		Урок 65. Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1	Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам	Гражданское воспитание Эстетическое воспитание
		Урок 66. Биотические и антропогенные факторы.	1	Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Урок 67. Искусственные экосистемы.	1	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности	Гражданское воспитание; Экологическое воспитание
		Урок 68. Обобщающий урок по теме «Живые организмы».	1	Устанавливать взаимосвязь обменных процессов Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ. Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма. Находить черты сходства в размножении и развитии растений, животных. Делать выводы о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание
Раздел 2. Человек и его здоровье	68	8 класс (68ч)			
Наука о человеке	3	Урок 1. Науки о человеке и их методы.	1	Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы.	Гражданское воспитание; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);

				Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека	
		Урок 2. Биологическая природа человека. Расы человека.	1	Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 3. Происхождение и эволюция человека. Экскурсия «Происхождение человека»	1	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека	Гражданское воспитание; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
Общий обзор организма человека	3	Урок 4. Строение организма человека. Лабораторная работа №1 «Строение клеток и тканей. организма человека»	1	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 5. Полости тела. Органы. Системы органов.	1	Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

		Урок 6. Регуляция процессов жизнедеятельности.	1	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Опора и движение	7	Урок 7. Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.	1	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 8. Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1	Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 9. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1	Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 10. Строение и функции скелетных мышц.	1	Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 11. Работа мышц и её	1	Объяснять особенности работы мышц.	Популяризация научных знаний

		регуляция.		Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 12. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1	Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 13. Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа №2 «Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия». Выполняется дома	1	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Внутренняя среда организма	4	Урок 14. Состав внутренней среды организма и её функции.	1	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 15. Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа № 3 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови	1	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство.	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;

		человека и лягушки)»		Соблюдать правила работы с микроскопом	
		Урок 16. Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 17. Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	1	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета	Гражданское воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Кровообращение и лимфообращение	5	Урок 18. Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 19. Сосудистая система. Лимфообращение.	1	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 20. Лабораторная работа №4 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».	1	Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 21. Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы,	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

				оформлять её в виде рефератов, докладов	
		Урок 22.Обобщающий урок по теме « Кровообращение и лимфообращение»	1	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	Гражданское воспитание; Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Дыхание	4	Урок 23.Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 24. Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа №5 «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких»	1	Объяснять механизм дыхания. Сравнивать газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения.	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 25. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1	Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 26. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Реанимация.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

				Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов	
Питание	5	Урок 27. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 28 Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 29. Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 30. Всасывание питательных веществ в кровь.	1	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 31. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Обмен	3	Урок 32. Пластический и	1	Выделять существенные признаки обмена	Популяризация научных знаний

веществ и превращение энергии		энергетический обмен.		веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей	среди детей (ценности научного познания);
		Урок 33. Ферменты и их роль в организме человека.	1	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 34. Витамины и их роль в организме человека.	1	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 35. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Выделение продуктов обмена	3	Урок 36. Выделение и его значение.	1	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 37. Органы мочевого выделения	1	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 38. Заболевания органов мочевого выделения	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание

Покровы тела	3	Урок 39. Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 40. Болезни и травмы кожи.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
		Урок 41. Гигиена кожных покровов.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	Урок 42. Железы внутренней секреции и их функции.	1	Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 43. Работа эндокринной системы и её нарушения.	1	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 44. Строение нервной системы и её значение.	1	Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного

				классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека	познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 45. Спинной мозг.	1	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 46. Головной мозг.	1	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 47. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга.	1	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 48. Вегетативная нервная система.	1	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 49. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание

				нервной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы	
Органы чувств. Анализаторы	4	Урок 50. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Лабораторная работа № 6 «Строение и работа органов зрения».	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 51 Слуховой анализатор.	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 52. Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 53. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6	Урок 54. Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека	Патриотическое воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 55. Память и обучение.	1	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 56. Врождённое и приобретённое поведение.	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	Патриотическое воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 57. Сон и бодрствование.	1	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 58. Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 59. Обобщающий урок - проект по теме «Высшая нервная деятельность».	1	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

Размножение и развитие человека	4	Урок 60. Особенности размножения человека.	1	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 61. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1	Выделять существенные признаки органов размножения человека	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 62. Беременность и роды.	1	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 63. Рост и развитие ребёнка после рождения.	1	Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медикогенетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять её в виде рефератов, устных сообщений	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
Человек и	5	Урок 64. Социальная и	1	Приводить доказательства (аргументация)	Популяризация научных знаний

окружающая среда		природная среда человека.		взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе	среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 65. Окружающая среда и здоровье человека.	1	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
		Урок 66. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.	1	Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. 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	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
		Урок 67. Разработка проектного задания по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	1	Разрабатывать и защищать проект. Работать с информацией разных видов, переводить её из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание
		Урок 68. Обобщающий урок по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	1	Устанавливать взаимосвязь процессов в организме человека. Объяснять особенности строения и функции органов. Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание

				жизненных ситуациях. Проявлять компетентность здоровьесбережения. Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений .	
Общие биологические закономерности	68	9 класс (68 часов)			
Биология в системе наук	2	Урок 1. Биология как наука	1	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии	Патриотическое воспитание; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 2. Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;
Основы цитологии — науки о клетке	11	Урок 3. Цитология — наука о клетке .	1	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;
		Урок 4. Клеточная теория.	1	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии	
		Урок 5. Химический состав клетки.	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических веществ в клетке	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного

					познания);
		Урок 6.Строение клетки.	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль органических веществ в клетке	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 7.Генетический аппарат клетки.	1	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 8.Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Уроки 9. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».	1	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

		Урок 10 Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Экологическое воспитание
		Урок 11. Биосинтез белков.	1	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 12. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке .	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 13. Обобщающий урок по темам «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез», «Биосинтез белка».		Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
Индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5	Урок 14. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	1	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 15. Половое размножение.	1	Выделять особенности мейоза.	Популяризация научных знаний

		Мейоз		Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения	среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование
		Урок 16. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование
		Урок 17. Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
		Урок 18. Обобщающий урок по теме «Размножение организмов».			
Основы генетики	11	Урок 19 Генетика как отрасль биологической науки.	1	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 20. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1	Выделять основные методы исследования наследственности	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и

					формирование культуры здоровья;
		Урок 21. Закономерности наследования.	1	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 22.Схемы скрещивания.		Объяснять механизмы наследственности Выявлять алгоритм решения генетических задач.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 23. Решение генетических задач.	1	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 24. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);
		Урок 25. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости о демографических	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания);

				проблемах человечества	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 26. Комбинативная изменчивость.	1	Выявлять особенности комбинативной изменчивости	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 27. Фенотипическая изменчивость.	1	Выявлять особенности фенотипической изменчивости	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Экологическое воспитание
		Уроки 28 Лабораторная работа № 2 «Описание фенотипов растений».	1	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 29. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости у организмов».	1	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
Генетика человека	2	Урок 30. Методы изучения наследственности человека	1	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 31. Генотип и здоровье человека.	1	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

Основы селекции и биотехнологии	3	Урок 32. Основы селекции.	1	Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание
		Урок 33. Достижения мировой и отечественной селекции.	1	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Уроки 34. Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание
Эволюционное учение	8	Урок 35. Учение об эволюции органического мира.	1	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание
		Урок 36. Вид. Критерии вида.	1	Выделять существенные признаки вида	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Уроки 37. Популяционная структура вида.	1	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 38. Видообразование.	1	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание

				для сохранения биосферы	
		Урок 39. Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции.	1	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 40. Адаптация как результат естественного отбора.	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 41 Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Объяснять многообразие видов Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 42. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».	1	Формулировать , аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание
Возникновение и развитие жизни на Земле	5	Урок 43. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	Объяснять сущность - основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать , аргументировать и отстаивать своё мнение	Гражданское воспитание Экологическое воспитание
		Урок 44. Органический мир как результат эволюции.	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание

		Урок 45. История развития органического мира. Катархей, архей, протерозой.	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной' информацией, участвовать в обсуждении	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание);
		Урок 46.История развития органического мира. Палеозой, мезозой, кайнозой.	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной' информацией, участвовать в обсуждении	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание);
		Урок 47. Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной' информацией, участвовать в обсуждении	Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание
Взаимосвязь и организмов и окружающей среды	21	Урок 48. Экология как наука.	1	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов.	Патриотическое воспитание; Экологическое воспитание
		Урок 49. Лабораторная работа № 4«Выявление	1	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и

		приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).			профессиональное самоопределение;
		Урок 50. Экологические факторы.		Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок 51. Влияние экологических факторов на организмы.	1	Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Урок. 52. Лабораторная работа №5 «Строение растений в связи с условиями жизни»	1	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 53. Экологическая ниша.	1	Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных, организмов.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 54. Лабораторная работа №6 «Описание экологической ниши организма».	1	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 55. Структура популяции.	1	Определять существенные признаки структурной организации популяций	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание

	Урок 56. Типы взаимодействия популяций разных видов.	1	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 57. Симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция.	1	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 58. Экосистемная организация живой природы.	1	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 59. Компоненты экосистем.	1	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 60. Структура экосистем.	1	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 61. Поток энергии и пищевые цепи.	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 62. Искусственные экосистемы.	1	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
	Урок 63 Лабораторная работа	1	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Гражданское воспитание;


		№ 7 «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)»			Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 64. Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	1	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе	Экологическое воспитание Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
		Урок 65. Экологические проблемы современности.	1	Приводить примеры средообразующей деятельности живого вещества. Прогнозировать последствия исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов. Обосновывать значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ. Прогнозировать последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. Выдвигать предположения о гармонизации отношений между природой и человеком	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание
		Урок 66. Пути решения экологических проблем.	1	Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского-основоположника учения о биосфере	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание
		Урок 67. Подготовка к защите экологических проектов «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1	Приводить примеры средообразующей деятельности живого вещества. Прогнозировать последствия исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов. Обосновывать значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ. Прогнозировать последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. Выдвигать предположения о	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания); Экологическое воспитание

				низации отношений между природой и человеком	
		Урок 68. Защита экологических проектов «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1	<p>Представлять результаты своего исследования</p> <p>Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.</p>	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>Экологическое воспитание</p>

СОГЛАСОВАНО


протокол заседания проектной группы
«основные аспекты профессиональной
деятельности педагога в условиях создания
системы педагогического наставничества (в
рамках краевой инновационной
площадки)»

от «30» августа 2022 года №1

 / Рычагова Н.В./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 А.А. Арсентьева

" 30 " августа 2022 года

