

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

КОГОБУ СШ с УИОП г. Омутнинска

«Утверждаю»
Директор КОГОБУ СШ с УИОП
г. Омутнинска
И.П. Глазырина
Приказ №130 от «28» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 7 класса

Омутнинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Безвредные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

б) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) 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;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тематическое планирование

Тема (раздел)	Количество часов
Организация живой природы	2 часа
Эволюция живой природы	3 часа
Растения – производители органического вещества	12 часов
Животные – потребители органического вещества	12 часов
Бактерии – разрушители органического вещества. Лишайники.	3 часа
Биоразнообразие	2 часа
Всего	34 часа

Поурочное планирование

№	Тема урока	Основные понятия	Лабораторные, практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Организм. Вид	Экосистемная организация жизни на Земле. Общие признаки живых организмов. Средообразующая роль живых организмов, методы их изучения. Организм и вид — различные уровни организации живой природы. Значение объединения особей в популяции и виды. Методы изучения живых организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2.	Природное сообщество. Экосистема	Природное сообщество как надвидовая живая система. Видовая структура сообщества. Роль доминирующих и средообразующих видов. Пространственная структура сообщества. Естественные и искусственные экосистемы, их значение для биосферы. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3.	Эволюционное учение. Доказательства эволюционного учения	Ч. Дарвин — основатель учения об эволюции живой природы. Движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания и разнообразие видов — результат эволюции. Эволюция, выраженная в строении организма. Картины прошлого в развитии зародыша. Реликты.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

4.	История развития жизни на Земле. Систематика растений и животных	Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Историческое развитие живой природы: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Систематика организмов как раздел биологии. Основные систематические группы от царства до вида. Основные царства живой природы.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5.	Обобщающий урок по теме: «Эволюция живой природы»	Обобщение знаний по теме.		
6.	Царство Растений. Подцарство настоящие водоросли. Багрянки	Ботаника — наука о растениях. Методы изучения. Основные признаки царства Растения. Разнообразие растений. Эволюция растений. Водоросли — самые древние растения Земли. Характерные особенности строения водорослей. Особенности строения и разнообразие представителей отдела Зелёные водоросли. Отдел Бурые водоросли — типичные обитатели прибрежной зоны морей и океанов. Самые глубоководные растения — представители царства Багрянки.	Л/Р №1 Изучение строения одноклеточных водорослей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7.	Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Роль водорослей в водных экосистемах	Изучение строения хламидомонады и хлореллы (одноклеточных водорослей), спирогиры и ламинарии (многоклеточных водорослей). Водоросли — основная часть планктона. Значение водорослей, обитающих на дне морских экосистем.	Л/Р №2 Изучение многоклеточных водорослей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8.	Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные	Эволюция высших растений. Первые наземные растения — псилофиты. Общие черты строения высших растений. Общая характеристика отдела Моховидные. Разнообразие мхов — печёночники и листостебельные мхи. Особенности размножения мхов. Половое и бесполое поколения в цикле развития растений.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

9.	Изучение строения мхов. Роль мхов в образовании болотных экосистем	Строение кукушкина льна, сфагнума. Сравнение строения водорослей и мхов. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Значение мхов в образовании торфа.	Л/Р №3 Строение мха кукушкина льна	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
10.	Отдел Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Роль папоротников, хвощей и плаунов в образовании древних лесов	Общая характеристика папоротникообразных. Папоротниковидные — живые ископаемые. Особенности строения папоротников. Отделы Хвощевидные и Плауновидные. Образование и значение каменного угля. Разнообразие современных папоротников.	Л/Р №4 Строение папоротников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11.	Отдел Голосеменные. Разнообразие Хвойных	Общие черты семенных растений. Эволюционные преимущества семенного размножения. Отличительные особенности голосеменных растений. Строение шишек и семян сосны обыкновенной. Разнообразие хвойных. Изучение строения побегов и шишек хвойных растений. Хвойные растения как самая многочисленная группа современных голосеменных. Древние голосеменные — живые ископаемые.	Л/Р №5 Строение побегов хвойных растений. Л/Р №6 Строение мужских и женских шишек.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
12.	Роль голосеменных в экосистеме тайги	Лесообразующая роль голосеменных растений. Основные лесообразующие породы и их значение в природе и жизни человека. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Тайга — устойчивая экосистема. Значение хвойных лесов. Рациональное использование и охрана.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
13.	Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные. Семейство Крестоцветных	Покрытосеменные (Цветковые) растения — наиболее высокоорганизованная и разнообразная группа высших растений. Отличительные признаки покрытосеменных растений. Классы покрытосеменных, их происхождение.	Л/Р №7 Признаки однодольных и двудольных Л/Р №8 Признаки семейства Крестоцвет-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		Отличительные признаки семейства Крестоцветные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства.	ных.	
14.	Семейство Бобовые. Семейство Пасленовые	Отличительные признаки семейства Паслёновые. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение паслёновых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Отличительные признаки семейства Бобовые. Разнообразие видов. Жизненные формы растений семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение бобовых в природе, охраняемые виды. Определение Растений семейства.	Л/Р №9 Признаки семейства Бобовые Л/Р №10 Признаки семейства Пасленовые.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
15.	Класс Однодольные. Семейство Лилейные	Отличительные признаки семейства Лилейные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение лилейных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.	Л/Р №11 Признаки семейства Лилейные.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
16.	Семейство Злаки. Роль Покрытосеменных в развитии земледелия	Отличительные признаки семейства Злаки. Разнообразие видов. Жизненные формы семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение злаковых в природе и жизни человека, охраняемые виды. Определение растений семейства.	Л/Р №12 Строение пшеницы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
17.	Обобщающий урок по теме «Растения – производители органического вещества»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растения — производители органического вещества». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
18.	Царство животные. Подцарство одноклеточные	Зоология — наука о животных, методы её изучения. Характерные признаки животных. Типы симметрии многоклеточных животных. Происхождение и развитие животного мира.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		Общие признаки представителей подцарства Одноклеточные.		
19.	Тип Инфузории. Тип Споровики. Подцарство Многоклеточные	Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Тип Споровики: особенности строения, размножения в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории — наиболее сложноорганизованные простейшие, особенности их строения, образа жизни, размножения. Роль представителей типа Инфузории в экосистемах и жизни человека.	Л/Р №13 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
20.	Тип Кишечнополостных. Тип Плоские черви	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Основные признаки кишечнополостных, среда их обитания. Гидра — типичный представитель типа. Разнообразие кишечнополостных. Характерные признаки типа Плоские черви. Разнообразие плоских червей, систематические группы.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
21.	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви	Характерные признаки типа Круглые черви. Нематода и аскарида — типичные представители типа. Разнообразие круглых червей, их роль в экосистемах. Меры борьбы и профилактика заражения паразитическими круглыми червями. Характерные признаки представителей типа Кольчатые черви. Разнообразие, классификация. Класс Многощетинковые черви: типичные представители, основные признаки, образ жизни. Класс Малощетинковые	Л/Р №14 Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		черви; типичный представитель — дождевой червь. Внешнее строение дождевого червя. Класс Пиявки: основные признаки, образ жизни, типичные представители. Роль кольчатых червей в экосистемах и жизни человека.		
22.	Тип Моллюски. Тип Членистоногие	Характерные признаки представителей типа Моллюски. Прудовик обыкновенный, особенности строения. Разнообразие моллюсков, их классификация. Характерные признаки представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Роль моллюсков в экосистемах и жизни человека. Усложнение организации моллюсков. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Л/Р №15 Изучение строения раковин моллюсков	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
23.	Класс Паукообразные. Класс Ракообразные	Общая характеристика представителей типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак, особенности строения, образа жизни в связи с условиями обитания. Разнообразие ракообразных, их роль в экосистемах и жизни человека. Характерные признаки класса Паукообразные. Паук-крестовик, особенности внешнего строения в связи с образом жизни и средой обитания. Разнообразие паукообразных, их роль в экосистемах. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
24.	Класс Насекомые. Тип Хордовые	Общая характеристика, особенности строения. Среды жизни представителей класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Особенности внутреннего строения насекомых. Прогрессивные признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Признаки прогрессивного развития строения хордовых. Ланцетник — представитель подтипа Бесче-	Л/Р №16 Внешнее строение насекомого и типов развития.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		репные. Общая характеристика подтипа Черепные, или Позвоночные.		
25.	Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Характерные признаки класса Хрящевые рыбы.	Л/Р №17 Внешнее и внутреннее строение рыб.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
26.	Класс Костные рыбы. Класс Земноводные	Характерные признаки класса Костные рыбы. Подклассы Лопастепёрые (двоякодышащие, кистепёрые), Лучепёрые. Разнообразие лучепёрых рыб в природе и жизни человека. Охраняемые виды рыб. Характерные признаки класса Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных по сравнению с рыбами. Особенности процессов размножения, развития и происхождения земноводных. Разнообразие земноводных.	Л/Р №18 Изучение передвижения рыб.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
27.	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птиц	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Характерные признаки класса Пресмыкающиеся. Особенности размножения и разви-	Л/Р №19 Внешнее строение и перьевой покров птиц.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		<p>тия. Происхождение пресмыкающихся, разнообразие, классификация. Роль пресмыкающихся в экосистемах и жизни человека. Охраняемые виды. Общая характеристика класса Птицы. Изучение особенностей внешнего строения. Цель, задачи, организация лабораторной работы. Внутреннее строение птиц. Черты прогрессивной организации птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие птиц. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц.</p>		
28.	<p>Птицы наземных и водных экосистем. Класс Млекопитающие</p>	<p>Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Основные экологические группы: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы водоёмов и побережий. Характерные особенности внешнего строения и образа жизни птиц в связи со средой обитания. Охраняемые виды птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих.</p>	<p>Л/Р №20 Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
29.	<p>Обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы-разрушители органического вещества»</p>	<p>Обобщение материала по теме.</p>		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>

30.	Царство Бактерий. Царство Грибов	Характерные признаки царства Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера</i> Разнообразие бактерий. Строение и размножение. Средообразующая роль бактерий в биосфере. Общая характеристика грибов. Признаки сходства и различия с растениями и животными. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза — симбиоз мицелия с корнями высших растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Л/Р №21 Строение плодовых тел шляпочных грибов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
31.	Роль грибов в природе и для человека. Лишайники	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Отличительные особенности экологических групп грибов. Грибы-паразиты. Средообразующая роль грибов. Определение съедобных и ядовитых грибов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
32.	Обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы-разрушители органического вещества»	Обобщающий урок		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
33.	Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие и деятельность человека	Биологическое разнообразие, его компоненты. Видовое разнообразие — результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в процессе антропогенной деятельности. Устойчивость		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		экосистем. Экосистемное разнообразие. Лесные и степные экосистемы. Сокращение разнообразия лесных экосистем, преобразование степных экосистем.		
34.	Пути сохранения биоразнообразия	Пути сохранения видового разнообразия. Красные книги. Заповедники — эталоны дикой природы, их роль в сохранении видового и экосистемного разнообразия. Меры охраны экосистемного разнообразия.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5–9 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. — М.: Просвещение, 2011.
2. Биология. Разнообразие живых организмов. Поурочные методические рекомендации. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2014.
3. Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2016.
4. Биология. Разнообразие живых организмов. Тетрадь-тренажер. 7 класс. Пособие для учащихся общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1 / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2014.
5. Биология. Разнообразие живых организмов. Тетрадь-практикум. 7 класс. Пособие для учащихся общеобразоват. организаций. / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2014.
6. Биология. Разнообразие живых организмов. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс. Пособие для учащихся общеобразоват. организаций. / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2014.
7. Биология. Разнообразие живых организмов. Электронное приложение к учебнику для 7 кл. общеобразоват. учреждений.
8. Биология. Разнообразие живых организмов. Конструктор уроков. Электронное приложение к учебнику для 7 класса общеобразоват. учреждений.
9. Гербарии основных групп растений.
10. Комплекты микропрепаратов.
11. Микроскопы, лупы.
12. Раздаточный материал для лабораторных работ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

- Бухвалов В.А. Методы экологических исследований: пособие для 7-8 кл./ В.А. Бухвалов, Т.В. Богданова, Т.З. Купер. — М.: Варяг, 1995.
- Головкин Б.Н. О чём говорят названия растений / Б.Н. Головкин. — М.: Колос, 1992.
- Лопатина А. Сказки о цветах, деревьях и растениях / А.Лопатина, М. Скребцова. — М.: Сфера, 1998.
- Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя / В.В. Петров. — М.: Просвещение, 1991.
- Ивченко С.И. Занимательно о ботанике / С.И. Ивченко. — М.: Молодая гвардия, 1972.
- Кувыркина О. Клад на подоконнике: секретные материалы садовода / О. Кувыркина. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008.
- Современная иллюстрированная энциклопедия. Биология / гл. ред. А.П. Горкин. — М.: Росмэн-Пресс, 2006.
- Хэрриот Дж. О всех созданиях – мудрых и удивительных / Жд. Хэрриот; пер. с англ. — М.: Издательство «Захаров», 2011.
- Энциклопедия для детей. Т. 2 Биология / под ред. С.Т. Исмаилова. — М.: Аванта +, 2000

КАТАЛОГ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ

1. УМК «Сферы». <http://spheres.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
3. Детская энциклопедия. <http://www.what-this.ru>
4. Проект «Вся биология». <http://sbio.info>
5. Учебные видеофильмы «Экологические исследования школьников в природе». <http://www.ecosystema.ru/04materials/video/index.htm>
6. Электронная версия газеты «Биология», сайт для учителя «Я иду на урок биологии». <http://bio.1september.ru/urok/>
7. Открытая биология. <http://www.biology.ru>
8. Научные новости биологии. <http://sci-dig.ru/biology/>
9. Птицы. <http://bird.geoman.ru/>
10. Насекомые. <http://invertebrates.geoman.ru/>
11. Животные. <http://animal.geoman.ru/>
12. Рыбы. <http://fish.geoman.ru/>
13. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

КОГОбУ СШ с УИОП г. Омутнинска

«Утверждаю»

Директор КОГОбУ СШ с УИОП

г. Омутнинска

И.П. Глазырина

Приказ №130 от «28» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 8 класса

Омутнинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю)

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение (2 ч)

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена, медицина, эмбриология, генетика, экология. Краткая история развития, предмет изучения и методы исследования. Знания о строении и жизнедеятельности организма человека – основа для сохранения его здоровья, благополучия окружающих людей. Роль гигиены и санитарии в поддержании экологически чистой природной среды. Культура здоровья – основа полноценной жизни.

Демонстрация: репродукции картин, изображающие тело человека; красочные рисунки об основных составляющих здорового образа жизни.

Самонаблюдения:

1. Определение оптимальности веса.
2. Исследование ногтей.

Глава I. Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья (7ч)

Клетка – структурная единица организма человека. Основные неорганические и органические вещества клетки. Органоиды цитоплазмы и их значение в обеспечении жизнедеятельности клетки. Ядро – хранитель наследственной информации, его основные компоненты. Постоянство числа и формы хромосом – видовой признак организмов. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Соматические и половые клетки. Процессы, обеспечивающие развитие потомства и сохранение вида: деление клеток, образование гамет, оплодотворение.

Реализация наследственной информации и здоровье. Гены – материальные единицы наследственности, участки молекулы ДНК. Хромосомы – носители генов. Доминантные и рецессивные признаки человека. Генотип и фенотип. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы мутаций у человека. Хромосомные и генные болезни. Наследственная предрасположенность к определенным заболеваниям. Медико-генетическое консультирование, его значение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

Здоровье человека и факторы окружающей природной и социальной среды. Образ жизни и здоровье.

Демонстрация: таблицы, схемы, слайды, диафильмы, фильмы, модели, иллюстрирующие строение клетки, тканей, органов и систем органов, нервной системы, процесс обмена веществ, законы наследования, типы мутаций, методы исследования генетики человека, дородовой диагностики.

Практическая работа:

1. Состав домашней аптечки.

Глава II. Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности (7 ч)

Организм человека как сложная биологическая система: взаимосвязь клеток, тканей, органов, систем органов в организме. Основные ткани организма человека: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная.

Строение и принципы работы нервной системы. Основные механизмы нервной и гуморальной регуляции. Рефлекс. Условные и безусловные рефлексы, их значение. Внутренняя среда организма – основа его целостности.

Кровь, ее функции. Форменные элементы крови Свертывание крови, гемолиз, СОЭ. Группы крови, их наследуемость. Резус-фактор и его особенности. Влияние факторов среды и вредных привычек на состав и функции крови (анемия, лейкемия). Регуляция кроветворения. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуниетет. Виды иммуниетета. Иммунология на службе здоровья. ВИЧ-инфекция, пути передачи, «группы риска». Профилактика СПИДа.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие строение тканей, компоненты внутренней среды, состав и функции крови.

Лабораторные работы:

1. Ткани организма человека
2. Строение крови лягушки и человека

Практическая работа:

1. Изучение результатов анализа крови.

Глава III. Опорно-двигательная система. Физическое здоровье (7 ч)

Основные функции опорно-двигательной системы. Кости и их соединения – пассивная часть двигательного аппарата. Типы костей, их состав и строение. Соединение костей. Скелет, основные отделы: череп, позвоночник, скелет свободных конечностей и их функциональные особенности. Влияние наследственности, факторов среды и образа жизни на развитие скелета. Правильная осанка, ее значение для здоровья. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Предупреждения нарушения осанки и плоскостопия.

Мышцы – активная часть двигательного аппарата. Типы мышц, их строение и функции. Мышечная активность и ее влияние на развитие и функции других органов. Влияние наследственности и среды на развитие мышц. Регулярные физические упражнения – залог здоровья. «Накаченные» мышцы и здоровье.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие строение скелета и мышц; открытки и репродукции произведений искусства, изображающие красоту и гармонию спортивного тела; схемы, таблицы, иллюстрирующие правильную осанку, сутулость, плоскостопие, влияние на работу мышц ритма и нагрузки, упражнения для корректировки осанки.

Лабораторные работы:

3. Химический состав костей.
4. Строение и функции суставов.
5. Утомление мышц.

Глава IV. Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)

Основная функция сердечно-сосудистой системы – обеспечение движения крови по сосудам. Сердце, его строение. Роль предсердий и желудочков. Клапаны сердца, фазы сердечной деятельности. Проводящая система сердца. Врожденные и приобретенные заболевания сердца. Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Артериальное давление крови. Гипертония и гипотония. Регуляция работы сердца и сосудов: рефлекторная и гуморальная. Влияние наследственности, двигательной активности, факторов среды на сердечно-сосудистую систему человека. Меры профилактики развития сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при артериальных, венозных, капиллярных кровотечениях, как проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих.

Лимфатическая система и ее компоненты: сосуды, капилляры и узлы. Лимфа, механизм образования и особенности движения.

Система дыхания. Основная функция: обеспечение поступления в организм кислорода и выведение углекислого газа. Органы дыхания: воздухоносные пути и легкие. Строение органов дыхания в связи с выполняемой функцией. Этапы дыхания: внешнее, газообмен в легких, газообмен в тканях, окисление в клетках (высвобождение энергии из веществ, получаемых с пищей). Дыхательные объемы. Дыхательные движения и механизм вентиляции легких. Объем легочного воздуха, жизненная емкость легких и ее зависимость от регулярных занятий физкультурой и спортом. Регуляция дыхания. Функции дыхательного центра продолговатого мозга. Влияние больших полушарий на работу дыхательного центра. Защитные рефлексы: кашель и чихание. Гуморальная регуляция дыхания: влияние содержания углекислого газа в крови на дыхательный центр. Дыхательная гимнастика. Болезни органов дыхания: грипп, туберкулез легких. Закаливание – важное условие гигиены органов дыхания. Флюорография как средство ранней диагностики легочных заболеваний. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Вредное влияние никотина на органы дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания: инородные тела в дыхательных путях, утопление, удушение, заваливание землей. Искусственное дыхание.

Демонстрация: комплекс упражнений, способствующих увеличению грудной клетки и тренирующих правильное дыхание, приемы искусственного дыхания; модель Дондерса, изображающая механизмы вдоха.

Обмен веществ. Питание. Органы пищеварительной системы. Экологическая чистота пищевых продуктов – важный фактор здоровья. Трансгенные продукты. Значение пищеварения. Система пищеварительных органов. Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Здоровые зубы – важное звено в процессе пищеварения. Пищевод, желудок и особенности их строения. Пищеварение в желудке: отделение желудочного сока, механизм возбуждения желудочных желез. Переваривание пищи в тонком кишечнике, роль двенадцатиперстной кишки в процессе переваривания пищи. Всасывание. Роль толстого кишечника в пищеварении. Печень и поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Барьерная роль печени для сохранения здоровья. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Культура питания. Особенности питания детей и подростков. Опасные заболевания желудка, кишечника, печени, желчного пузыря. Воспаление аппендикса. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен веществ. Витамины: жирорастворимые и водорастворимые. Источники и функции основных витаминов, необходимых человеку. Авитаминозы и меры их предупреждения. Правильная обработка пищи – залог сохранения в ней витаминов.

Различные пищевые отравления, вызванные болезнетворными бактериями, ядовитыми грибами. Первая помощь при отравлениях. Профилактика инфекционных желудочно-кишечных заболеваний. Соблюдение правил хранения и использования пищевых продуктов – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие условия нормальной работы органов пищеварения, уход за зубами, слюнные железы и их роль, состав крови, группы крови, свертывание крови, строение и функции сердечно-сосудистой системы; схемы и слайды, показывающие необходимые приемы и средства остановки кровотечения; челюстной аппарат на черепе; опыт действия желудочного сока на белки; витаминные препараты; таблицы, иллюстрирующие строение пищеварительной системы, профилактику ее заболеваний.

Система выделения. Основные функции: выведение из организма продуктов обмена веществ, избытка воды и солей, чужеродных и ядовитых веществ. Гомеостаз. Основные органы выделения: почки, кожа, легкие. Мочевыделительная система, строение, функции. Регуляция водно-солевого баланса. Значение воды и минеральных веществ для организма. Причины заболеваний почек и меры их профилактики. Режим питья. Предупреждение водного отравления. Кожа, строение, барьерная роль. Внешний вид кожи – показатель здоровья. Потовые и сальные железы. Участие кожи в терморегуляции. Тепловой и солнечный удары, меры их предупреждения. Ожог и обморожение кожи, признаки и меры профилактики. Придатки кожи: волосы и ногти. Наследуемость цвета кожи и волос. Косметические средства. Уход за кожей, ногтями и волосами. Чистая кожа – основа здоровья. Чистота – основа красоты. Культура внешнего вида. Принципы хорошего тона в одежде.

Демонстрация: влажный препарат строения почки млекопитающего; таблицы, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение и функции мочевыделительной системы, кожи, влияние на них наследственности, факторов среды, образа жизни.

Лабораторные работы:

6. Саморегуляция сердечной деятельности
7. Функциональные возможности дыхательной системы
8. Расщепление веществ в ротовой полости

Практические работы:

2. Приемы остановки артериального кровотечения
4. Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля
5. Составление суточного пищевого рациона
6. Определение качества пищевых продуктов
7. Измерение температуры тела

Самонаблюдения:

8. Скорость движения крови в капиллярах ногтевого ложа

Глава V. Репродуктивная система и здоровье (3 ч)

Половые и возрастные особенности человека. Принципы формирования пола. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система и ее строение. Развитие яйцеклетки, менструальный цикл, роль яичников и матки. Мужская половая система и ее строение. Сперматогенез и его особенности у человека. Оплодотворение, имплантация и ранние стадии эмбрионального развития. Внутриутробное развитие организма. Беременность и роды. Факторы, влияющие на развитие плода. Искусственное прерывание беременности и его последствия для здоровья. Особенности развития детского и юношеского организмов. Половое созревание юношей и девушек. Соблюдение правил личной гигиены – залог сохранения репродуктивного здоровья и здоровья будущего потомства. Биологическая и социальная зрелость. Ранняя половая жизнь и ранние браки. Планирование семьи, средства контрацепции.

Материнство. Ответственность мужчины и других членов семьи за здоровье матери и ребенка. Беременность и роды у несовершеннолетних, влияние на здоровье будущей матери и ребенка. Влияние алкоголя, никотина, наркотиков на половую сферу молодого организма. Понятие о венерических заболеваниях, последствия для здоровья, их профилактика. Значение информированности, высокого уровня культуры, физических упражнений для сохранения репродуктивного здоровья.

Глава VI. Системы регуляции жизнедеятельности (7 ч)

Основные функции: регуляция деятельности органов и систем, обеспечение целостности организма и его связи с внешней средой. Нервная система – основа целостности организма, поддержания здорового состояния всех органов и тканей. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Условные и безусловные рефлексы. Процессы возбуждения и торможения, как необходимые условия регуляции. Отделы нервной системы: центральный, периферический, соматический, вегетативный.

Центральная и периферическая части нервной системы, строение и функции. Центральная нервная система (ЦНС): отделы, строение, функции. Спинной мозг, его значение, рефлекторная и проводящая функции. Головной мозг, отделы: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний и промежуточный мозг, большие полушария, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий: двигательная, кожно-мышечная, зрительная, слуховая, обонятельная, вкусовая. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры. Наследственные и приобретенные нарушения функций нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы и их особенности.

Эндокринная система. Основные функции: регуляция роста, развития, обмена веществ, обеспечение целостности организма. Железы внутренней и внешней секреции и их особенности. Строение и функции желез внутренней секреции. Нервная регуляция работы желез внутренней секреции. Влияние гормонов на функции нервной системы. Различия между нервной и эндокринной регуляцией. Болезни, вызываемые гипер- и гипofункцией желез внутренней секреции и меры их предупреждения. Наследственные и приобретенные заболевания эндокринной системы. Забота о состоянии эндокринной системы – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие различные отделы нервной системы, строение и функции желез внутренней секреции.

Лабораторные работы:

9. Строение головного мозга человека.

Глава VII. Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы (5 ч)

Основная функция: восприятие и анализ раздражителей внешней и внутренней среды. Органы чувств, виды ощущений. Анализаторы, их роль в познании окружающего мира. Орган зрения, строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов. Наследственные (далтонизм, близорукость) и приобретенные заболевания глаз. Повреждения глаз. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Орган слуха и слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Отрицательные последствия влияния сильного шума на организм человека. Борьба с шумом. Болезни органов слуха, их предупреждение. Соблюдение правил гигиены органа слуха, забота о здоровье своем и окружающих – основа сохранения психического и физического здоровья молодого поколения. Органы равновесия: вестибулярный аппарат. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация: таблицы, слайды, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение различных анализаторов.

Лабораторные работы:

10. Значение органов осязания

Самонаблюдения:

11. Выявление слепого пятна на сетчатке глаза

12. Работа хрусталика

13. Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) 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;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе**:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во ЛР
Введение (2 ч)			
1	Науки об организме человека	1	
2	Культура здоровья – основа полноценной жизни	1	
Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья (7ч)			
3	Клетка – структурная единица организма	1	
4	Соматические и половые клетки. Деление клеток	1	

5	Наследственная информация и ее носители	1	
6	Наследственная и ненаследственная изменчивость	1	
7	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование	1	
8	Факторы окружающей среды и здоровье. П/р 1 «Состав домашней аптечки»	1	1
9	Образ жизни и здоровье	1	
Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности (7 ч)			
10	Компоненты организма человека. Л/р 1 «Ткани организма человека»	1	1
11	Строение и принципы работы нервной системы	1	
12	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция	1	
13	Внутренняя среда организма. Состав крови	1	
14	Форменные элементы крови. Кроветворение. Л/р 2 «Строение крови лягушки и человека». П/р 2 «Изучение результатов анализа крови»	1	2
15	Иммунитет	1	
16	Иммунология и здоровье	1	

Опорно-двигательная система. Физическое здоровье (7 ч)			
17	Значение опорно-двигательной системы. Состав и строение костей. Л/р 3 «Химический состав костей»	1	1
18	Общее строение скелета. Осевой скелет	1	
19	Добавочный скелет. Соединение костей. Л/р 4 «Строение и функции суставов»	1	1
20	Мышечная система. Строение и функции мышц. Л/р 5 «Утомление мышц»	1	1
21	Основные группы скелетных мышц	1	
22	Осанка. Первая помощь при травмах скелета	1	
23	Контрольная работа №1 по теме: «Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Физическое здоровье».	1	
Системы жизнеобеспечения. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Система дыхания. (11 ч)			
24	Строение сердечно-сосудистой системы	1	
25	Работа сердца. Л/р 6 «Саморегуляция сердечной деятельности»	1	1
26	Движение крови по сосудам	1	

27	Регуляция кровообращения	1	
28	Первая помощь при обмороках и кровотечениях. П/р 3 «Приемы остановки артериального кровотечения»	1	1
29	Лимфатическая система	1	
30	Строение и функции органов дыхания	1	
31	Этапы дыхания. Легочные объемы	1	
32	Регуляция дыхания. Л/р 7 «Функциональные возможности дыхательной системы»	1	1
33	Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания. П/р 4 «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам»	1	1
34	Контрольная работа №2 по теме: «Сердечно-сосудистая система» и «Органы дыхания»	1	
Системы жизнеобеспечения. Обмен веществ, питание, выделение (18 ч)			
35	Обмен веществ. Питание. Пищеварение	1	
36	Органы пищеварительной системы	1	
37	Пищеварение в ротовой полости. Л/р 8 «Расщепление веществ в ротовой полости»	1	1
38	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке	1	

39	Пищеварение в кишечнике. Барьерная роль печени	1	
40	Регуляция пищеварения	1	
41	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен	1	
42	Витамины и их значение для организма	1	
43	Культура питания. Особенности питания детей и подростков. П/р 5 «Составление суточного пищевого рациона»	1	1
44	Пищевые отравления и их предупреждение. П/р 6 «Определение качества пищевых продуктов»	1	1
45	Контрольная работа №3 по теме «Пищеварительная система»	1	
46	Общая характеристика выделительной системы. Мочевыделительная система. Строение почек	1	
47	Мочеобразование и его регуляция	1	
48	Строение и функции кожи	1	
49	Культура ухода за кожей. Болезни кожи	1	
50	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание. П/р 7 «Измерение температуры тела».	1	1
51	Обобщение, повторение	1	
52	Контрольная работа №4 по теме «Строение и функции	1	

	выделительной системы»		
Репродуктивная система и здоровье (3 ч)			
53	Строение и функции репродуктивной системы	1	
54	Развитие ребенка. Рождение	1	
55	Репродуктивное здоровье	1	
Системы регуляции жизнедеятельности (7 ч)			
56	Центральная нервная система. Спинной мозг	1	
57	Головной мозг: задний и средний мозг	1	
58	Промежуточный мозг. Конечный мозг. Л/р 9 «Строение головного мозга»	1	1
59	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	1	
60	Эндокринная система. Гуморальная регуляция	1	
61	Строение и функции желез внутренней секреции	1	
62	Обобщающий урок	1	
Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы (6 ч)			
63	Органы чувств. Анализаторы	1	
64	Зрительный анализатор	1	
65	Слуховой и вестибулярный анализаторы	1	

66	Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы. Л/р 10 «Значение органов осязания»	1	1
67	Гигиена органов чувств	1	
68	Итоговая контрольная работа.	1	
	ИТОГО	68	17

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1(1)	Место человека в системе животного мира. Сходство и отличия человека и животных	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

2 (2)	<p>Науки об организме человека</p>	<p>Структура и содержание учебника. Науки о строении и функциях организма: анатомия, физиология, цитология, гистология, генетика, гигиена, экология человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Медицина. Методы современной медицины. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
3 (3)	<p>Культура здоровья – основа полноценной жизни</p>	<p>Развитие представлений о культуре здоровья. Здоровье – состояние организма. Типы здоровья. Здоровье и культура поведения. Цели, задачи и организация самонаблюдения Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>

3(1)	Клетка – структурная единица организма	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Организм человека как биосистема. Химический состав клетки, строение клетки: мембрана, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, ядро.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4 (2)	Соматические и половые клетки. Деление клеток	Набор хромосом соматических и половых клеток. Деление соматических клеток. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5 (3)	Наследственность и здоровье	Гены и хромосомы. Генотип. Фенотип. Наследование признаков организма. Доминантные и рецессивные признаки. Характер наследования.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6 (4)	Наследственная и ненаследственная изменчивость	Наследственная изменчивость и ее виды: мутационная изменчивость, причины мутаций, их биологическое значение; комбинативная изменчивость, ее	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		биологическое значение. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Методы изучения изменчивости.	
7 (5)	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование	Наследственные заболевания и их причины. Общая характеристика генетических заболеваний. Общая характеристика хромосомных болезней. Наследственная предрасположенность к некоторым заболеваниям. Роль медико-генетического консультирования в диагностике наследственных аномалий. Основные методы исследования. Роль генетических знаний в планировании семьи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8 (6)	Факторы окружающей среды и здоровье	Связь природы и здоровья человека. Среда обитания человека: природная, социальная. Экологические факторы, их классификация. Воздействие абиотических факторов на человека. Биотические, антропогенные факторы, их влияние на здоровье человека. Цели, задачи и организация практической работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

9 (7)	Образ жизни и здоровье	Здоровье и образ жизни: здоровый, рискованный. Вредные привычки. Главные условия здорового образа жизни	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
10(1)	Компоненты организма человека	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Ткани организма человека. Основные типы: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Органы и системы органов. Анатомо-физиологические системы человека, их функции. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11(2)	Строение и принципы работы нервной системы	Значение нервной системы в координации деятельности организма. Нейрон и его строение. Нервные волокна. Функции нейрона. Нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Выделение частей нервной системы: по расположению – центральная и периферическая, по функциям – соматическая и вегетативная. Развитие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		нервной системы в онтогенезе.	
12(3)	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Рефлекс и рефлекторная дуга. Элементы рефлекторной дуги. Прямая и обратная связь. Виды рефлексов. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
13(4)	Внутренняя среда организма – основа его целостности. Состав крови	Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Поддержание постоянства внутренней среды. Жидкая внутренняя среда организма, ее роль в поддержании гомеостаза. Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Состав и функции крови. Эритроциты: строение и функции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
14(5)	Форменные элементы крови. Кроветворение	Особенности строения лейкоцитов. Открытие И.И.Мечниковым фагоцитоза. Особенности строения и функции лимфоцитов. Тромбоциты, их функции, механизм свертывания крови. Функции крови. Кроветворение. Цели, задачи и организация лабораторной и практической	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		работ	
15(6)	Иммунитет	Иммунитет, строение и функции иммунной системы. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Иммунодефицит человека. ВИЧ. Профилактика заболевания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
16(7)	Иммунология и здоровье	Иммунология как наука, вклад ученых в ее развитие. Искусственный иммунитет, его виды. Переливание крови. Группы крови. Резус фактор	
17(8)	Обобщающий урок по теме "Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья"	Обобщение и систематизация знаний о строении организма человека как целостной системе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной	
18(1)	Значение опорно-двигательной	Особенности строения и функции опорно-двигательной системы. Химический состав	

	системы. Состав и строение костей.	костей. Строение и форма костей. Рост костей в длину и ширину. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
19 (2)	Общее строение скелета. Осевой скелет	Осевой скелет человека, его компоненты, особенности строения. Скелет головы. Соединение костей мозгового и лицевого отделов. Позвоночник – основа скелета туловища. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Цели, задачи и организация самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
20 (3)	Добавочный скелет. Соединение костей	Состав скелета верхних конечностей. Строение и функции плечевого пояса руки. Состав скелета нижних конечностей. Строение и функции тазового пояса ноги. Виды соединения костей. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные	

		методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
21 (4)	Мышечная система. Строение и функции мышц	Функции мышечной системы. Строение скелетных мышц. Группы мышц, их функции. Особенности работы мышечной системы. Утомление мышц. Регуляция деятельности мышц. Цели, задачи и организация лабораторной работы и самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
22 (5)	Основные группы скелетных мышц	Особенности скелетных мышц. Мышцы головы и шеи, особенности прикрепления, функции. Мышцы туловища, функции. Цели, задачи и организация самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	

23 (6)	Осанка. Первая помощь при травмах скелета	<p>Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Осанка. Причины нарушения осанки, гигиенические условия формирования правильной осанки. Плоскостопие, причины появления и меры предупреждения плоскостопия. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.</p> <p>Гиподинамия. Профилактика травматизма. Растяжение связок. Вывихи и переломы, оказание первой доврачебной помощи. Цели, задачи и организация самонаблюдения.</p> <p>Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
24 (7)	Обобщающий урок по теме "Опорно-двигательная система"	<p>Обобщение и систематизация знаний о скелете и мышцах человека как едином опорно-двигательном аппарате. Статическая и динамическая нагрузка. Рациональная организация труда и отдыха. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
25 (1)	Строение сердечно-	<p>Роль сердечно-сосудистой системы в организме человека. Строение сердца. Виды</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	сосудистой системы	кровеносных сосудов, их строение. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения.	
26 (2)	Работа сердца	Автоматия сердца. Условия ее обеспечения. Сердечный цикл, его фазы. Система коронарных сосудов. Сердечный выброс. Тоны сердца. Электрические явления в сердце. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
27 (3)	Движение крови по сосудам	Движущая сила кровотока. Скорость кровотока. Кровяное давление, значение его измерения. Пульс. Особенности движения крови по венам. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Цели, задачи и организация самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
28 (4)	Регуляция	Нервная регуляция кровообращения, общая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	кровообращения	и местная. Сердечно-сосудистые рефлексы. Иннервация сердца. Гуморальная регуляция. Влияние факторов окружающей среды на сердечно-сосудистую систему. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	
29 (5)	Первая помощь при обмороках и кровотечениях	Значение первой доврачебной помощи при обмороках и кровотечениях. Обморок, вызывающие его причины. Оказание первой помощи. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного и капиллярного кровотечения. Доврачебная помощь при кровотечениях. Цели, задачи и организация практической работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
30 (6)	Лимфатическая система	Значение и строение лимфатической системы. Особенности строения капилляров и сосудов в связи с выполняемыми функциями. Лимфатические узлы и протоки, их функции в организме человека	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

31(7)	Строение и функции органов дыхания	Компоненты дыхания, его роль в жизнедеятельности организма. Верхние дыхательные пути, строение и функции. Нижние дыхательные пути, строение и функции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
32 (8)	Этапы дыхания. Легочное дыхание	Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Легочные объемы дыхания. Жизненная емкость легких, ее измерение. Общая емкость	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
33 (9)	Регуляция дыхания Л/р 7 «Функциональные возможности дыхательной системы»	Регуляция дыхания, ее значение для жизнедеятельности организма. Нервная регуляция, дыхательный центр. Кашель и чихание – защитные дыхательные рефлексy. Гуморальная регуляция дыхания. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
34 (10)	Гигиена органов дыхания. П/р 4 «Изучение аннотаций к лекарственным	Основные источники загрязнения воздуха, последствия его воздействия на организм человека. Заболевания дыхательной системы, их профилактика.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	препаратам»	<p>Курение – фактор риска для органов дыхания. Первая доврачебная помощь при нарушениях дыхания. Приемы искусственного восстановления дыхания.</p> <p>Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.</p> <p>Цели, задачи и организация практической работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).</p>	
35 (11)	Первая помощь при нарушениях дыхания	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная, лимфатическая и дыхательная системы». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
36 (12)	Обмен веществ. Питание. Пищеварение	Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Обмен веществ – основной признак живых организмов. Особенности обмена веществ. Этапы пищеварения. Пластический, энергетический обмен веществ. Роль белковой пищи в	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		жизнедеятельности организма. Роль ферментов в процессах обмена веществ	
37 (13)	Органы пищеварительной системы	Общая характеристика пищеварительной системы. Строение ротовой полости. Особенности строения стенки пищеварительного канала. Компоненты пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительных желез. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
38 (14)	Пищеварение в ротовой полости Л/р 8 «Расщепление веществ в ротовой полости»	Вкусовые ощущения, их влияние на пищеварение. Слюнные железы, их значение. Расщепление веществ в ротовой полости. Зубы, их виды, строение, функции. Жевание и глотание. Уход за зубами, гигиена полости рта. Кариес, причины его появления. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
39 (15)	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной	Строение и функции желудка. Компоненты желудочного сока, их роль в пищеварении. Аппетит. Особенности пищеварения в	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	кишке	двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочного сока и желчи в пищеварительном процессе. Некоторые правила гигиены органов пищеварения.	
40 (16)	Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Барьерная роль печени	Особенности строения и функций тонкого кишечника. Ферментативное расщепление, всасывание. Процессы, протекающие в толстом кишечнике. Роль аппендикса в жизнедеятельности человека, опасность его воспаления для организма. Барьерная роль печени в процессах пищеварения и обмена веществ. Значение бактериальной флоры кишечника для здоровья человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
41 (17)	Регуляция пищеварения	Методы исследования пищеварительной системы. Сущность и значение работ И.П.Павлова. Нервная и гуморальная регуляции пищеварения. Ощущения, связанные с потребностью в пище. Анатомо-физиологическое обоснование влияния эмоционального состояния на пищеварение	
42 (18)	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмены	Роль белков, жиров и углеводов в обмене веществ. Роль воды и минеральных солей в обмене веществ. Значение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	веществ	сбалансированного питания для жизнедеятельности организма. Регуляция обмена веществ. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.	
43 (19)	Витамины и их значение для организма	Витамины – незаменимые компоненты пищи. Роль витаминов в обмене веществ. Группы витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, симптомы и последствия, их предупреждение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
44 (20)	Культура питания. Особенности питания детей и подростков. П/р 5 «Составление суточного пищевого рациона»	Культура питания, ее составляющие. Пищевые рационы. Нормы питания. Рациональное питание. Режим питания. Калорийность пищи. Правила питания детей и подростков. Цели, задачи и организация практической работы и самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
45 (21)	Пищевые отравления и их предупреждение	Общая характеристика пищевых отравлений. Пищевые отравления немикробной, микробной природы. Острые кишечные отравления. Нарушения пищеварения при глистных заболеваниях. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. Цели,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		задачи и организация практической работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
46 (22)	Обобщающий урок по теме «Пищеварительная система»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система. Пищеварение». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	
47 (23)	Общая характеристика выделительной системы. Мочевыделительная система. Строение почек	Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Органы мочевыделительной системы. Строение почки, нефрона	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
48 (24)	Мочеобразование и его регуляция	Общая характеристика процесса мочеобразования. Образование первичной, вторичной очи. Регуляция мочеобразования. Факторы, влияющие на функцию почек. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Правила гигиены органов мочевыделительной системы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

49 (25)	Строение и функции кожи	<p>Общая характеристика строения и функций кожи. Наружный слой кожи – эпителий. Строение и функции клеток эпителия, содержание в них меланина. Волосы, ногти, потовые и сальные железы – производные эпителия. Строение и функции дермы. Подкожная клетчатка, особенности строения, значение.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
50 (26)	Культура ухода за кожей	<p>Гигиенические правила ухода за кожей, ногтями, волосами. Гигиенические требования к одежде и обуви. Основные кожные заболевания и их причины.</p>	
51 (27)	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание	<p>Понятие терморегуляции. Механизм работы рецепторов холода и тепла. Закаливание организма. Основные принципы закаливания. Первая помощь при ожогах, обморожениях. Приемы первой помощи при тепловом и солнечном ударе. Цели, задачи и организация практической работы и самонаблюдения. Научные методы изучения</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
52 (28)	Обобщающий урок по теме	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мочевыделительная система. Строение кожи». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	
53 (1)	Строение и функции репродуктивной системы	Значение репродуктивной системы человека. Строение репродуктивной системы: женская половая система, мужская половая система. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Физиологические процессы репродуктивного периода: менструации и поллюции	
54 (2)	Внутриутробное развитие и рождение ребенка. Репродуктивное здоровье	Основные периоды внутриутробного развития человека: зародышевый период, плацентарный период. Рождение ребенка. Основные правила гигиены и питания беременной, кормящей матери. Важность грудного вскармливания. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		<p>Репродуктивное здоровье – важнейший компонент здоровья человека. Ранняя беременность и роды у несовершеннолетних. Влияние образа жизни беременной женщины на развитие плод.</p> <p>Гендерные роли. Культура взаимоотношений между представителями разных полов. Венерические заболевания – болезни поведения. Профилактика заболеваний, передающихся половым путем</p>	
56 (1)	Центральная нервная система. Спинной мозг	Общая характеристика центральной нервной системы. Спинной мозг, особенности строения, функции. Спинномозговые нервы. Последствия нарушения функций спинного мозга при различных травмах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
57 (2)	Головной мозг: задний и средний мозг	Отделы головного мозга. Продолговатый мозг – продолжение спинного мозга; его строение и функции. Задний мозг: мост, мозжечок; строение и функции. Функции черепно-мозговых нервов. Особенности строения и значение среднего мозга	
58 (3)	Промежуточный мозг. Конечный мозг. Л/р 9 «Строение головного	Промежуточный мозг, его строение и функции. Большие полушария головного	

	мозга»	мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Особенности строения конечного мозга. Зоны коры головного мозга, их функции. Общий план строения головного мозга. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
59 (4)	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	Отделы нервной системы человека. Особенности функций соматического отдела. Характерные функции вегетативного отдела. Части вегетативной нервной системы – симпатическая и парасимпатическая. Взаимосвязь отделов нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
	Высшая нервная деятельность	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		<p>мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p>	
60 (5)	Эндокринная система. Гуморальная регуляция	<p>Железы и их классификация. Эндокринная система. Общая характеристик эндокринной системы. Железы внутренней секреции, их функции. Железы смешанной секреции. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
61 (6)	Строение и функции желез внутренней секреции	<p>Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Гипофиз – регулятор функций организма. Щитовидная и околотитовидная железы. Надпочечники, влияние вырабатываемых ими гормонов на процессы жизнедеятельности организма. Эпифиз, его роль в организме. Тимус, его функции.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		Эндокринная часть половых желез, их гормоны. Гуморальная регуляция – важнейшее звено в регуляции деятельности всего организма. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	
63 (1)	Органы чувств. Анализаторы	Органы чувств. Ощущение и восприятие. Анализаторы, или сенсорные системы. Механизм работы. Отделы анализатора, их взаимосвязь. Исследования И.П.Павлова. Компенсация анализаторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
64 (2)	Зрительный анализатор. С/н 11, 12 «Выявление слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика»	Орган зрения, его значение. Строение органа зрения. Функции зрительного анализатора. Оптика глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Зрительные пути. Цели, задачи и организация самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
65 (3)	Слуховой и вестибулярный анализаторы. С/н 13	Значение органа слуха. Его строение. Механизм работы слухового анализатора. Вестибулярный аппарат, строение, значение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	«Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе»	Цели, задачи и организация самонаблюдения. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Вкусовая чувствительность. Механизмы работы вкусового анализатора. Обоняние. Работа обонятельного анализатора. Осязание. Кожно-мышечная чувствительность. Механизм работы кожного анализатора. Действие двигательного анализатора. Взаимосвязь анализаторов. Цели, задачи и организация лабораторной работы. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
66(4)	Промежуточная аттестация, в форме ВПР, или годовой контрольной работы	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
67(5)	Гигиена органов чувств	Нарушения зрения и их предупреждение. Травмы глаз. Первая помощь. Гигиена органа слуха. Основные правила гигиены других органов чувств.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		Влияние экологических факторов на органы чувств.	
68	Культура здоровья человека	<p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.</p> <p>Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p>Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Просвещение— М: 144 с.2012 г
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Ефремова М.А. Тетрадь- экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Котляр О.Г. Тетрадь- тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Тимошенко И.В. Тетрадь- практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко Л.Н. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений» - Москва: Просвещение, 2011.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику Колесниковой И.Я.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Методические рекомендации. Пособие для учителей.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А., Электронное приложение к учебнику
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С.
- Биология. Живой организм. Электронное приложение к учебнику для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений.
- Биология. Живой организм. Конструктор уроков. Электронное приложение к учебнику для 5-6 классов общеобразоват. учреждений.
- Гербарии основных групп растений.
- Комплекты микропрепаратов.
- Микроскопы, лупы.
- Раздаточный материал для лабораторных работ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

- Де Крюи П. Охотники за микробами / П. де Крюи. – М.: Амфора, 2006. – 368с.
- Ивченко С.И. Занимательно о ботанике / С.И. Ивченко. – М.: Молодая гвардия, 1972. – 224 с.
- Кувыркина О. Клад на подоконнике: секретные материалы садовода / О. Кувыркина. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 155с.
- Современная иллюстрированная энциклопедия. Биология / гл. ред. А.П. Горкин. – М.: Росмэн-Пресс, 2006. – 560 с.
- Хэрриот Дж. О всех созданиях – мудрых и удивительных / Жд. Хэрриот; пер. с англ. – М.: Издательство «Захаров», 2011. – 480с.
- Энциклопедия для детей. Т. 2 Биология / под ред. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта +, 2000

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. УМК «Сферы». <http://spheres.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
3. Детская энциклопедия. <http://www.what-this.ru>
4. Проект «Вся биология». <http://sbio.info>
5. Учебные видеофильмы «Экологические исследования школьников в природе».
<http://www.ecosystema.ru/04materials/video/index.htm>
6. Электронная версия газеты «Биология», сайт для учителя «Я иду на урок биологии».
<http://bio.1september.ru/urok/>
7. Открытая биология. <http://www.biology.ru>
8. Научные новости биологии. <http://sci-dig.ru/biology/>
9. Птицы. <http://bird.geoman.ru/>
10. Насекомые. <http://invertebrates.geoman.ru/>
11. Животные. <http://animal.geoman.ru/>
12. Рыбы. <http://fish.geoman.ru/>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

КОГОбУ СШ с УИОП г. Омутнинска

«Утверждаю»
Директор КОГОбУ СШ с УИОП
г. Омутнинска
И.П. Глазырина
Приказ №130 от «28» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 9 класс

Омутнинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю)

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение (2 час)

Биологические системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Иерархия живых систем, их общие свойства. Методы биологического познания: эксперимент, наблюдение, моделирование. Научный факт, гипотеза, теории, их роль в биологическом познании.

Демонстрация: таблицы, рисунки, видеофрагменты, иллюстрирующие разнообразие живых систем и экосистем, методы биологического познания.

Организм (20 часов)

Организм - целостная саморегулирующаяся система. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей – основа поведения организма. Размножение и развитие организмов. Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека. Наследственность и изменчивость – свойства организма. Наследственная информация и её носители. Гомологичные хромосомы, аллельные гены. Основные законы наследования (на примере человека): доминирования, расщепления, независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование, сцепленное с полом. Закономерности наследственной изменчивости. Экологические факторы и их действие на организм. Ограничивающий фактор. Адаптация организма к условиям окружающей среды. Влияние природных факторов на организм человека. Негроидная, европеоидная и монголоидная расы, формирование расовых признаков как результата приспособления к условиям среды. Географические группы людей: арктическая, тропическая, пустынная, высокогорная. Биологические ритмы. Влияние суточных ритмов на жизнедеятельность человека. Годовые ритмы, фотопериодизм. Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс, его профилактика. Последствия влияния курения, употребления алкоголя, наркотиков на организм подростка.

Демонстрация: таблицы, рисунки, видеофрагменты, иллюстрирующие оплодотворение и развитие организмов, наследственность и изменчивость, действие экологических факторов, биологические ритмы.

Лабораторные работы:

1. Оценка температурного режима учебных помещений.

Вид. Популяция. Эволюция видов (26 часов)

Вид и его критерии. Популяционная структура вида. Динамика численности популяций. Саморегуляция численности популяций. Структура популяций. Теория Ч. Дарвина об эволюции видов. Современная эволюционная теория. Популяция- единица эволюции. Факторы эволюции, поставляющие материал для отбора. Естественный отбор, его формы. Формирование приспособлений – результат эволюции. Видообразование – результат действия факторов эволюции. Экологическое и географическое видообразование.

Селекция – эволюция, направляемая человеком. Искусственный отбор и его творческая роль. Гибридизация. Искусственный мутагенез. Систематика и эволюция. Принципы классификации. Доказательства и основные этапы антропогенеза. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Высшая нервная деятельность. Рефлекторная теория И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Возбуждение, торможение. Взаимная индукция. Доминанта. Особенности высшей нервной деятельности человека. Слова- сигналы сигналов. Динамический стереотип. Сознание- высший уровень развития психики, свойственный человеку. Рассудочная деятельность животных. Бессознательные и подсознательные процессы. Мышление и воображение. Речь и её значение. Развитие и виды речи. Память, её виды и формирование. Эмоции, их виды и значение. Типы эмоциональных состояний. Чувство любви- основа брака и семьи. Темперамент. Типы высшей нервной деятельности.

Демонстрация: коллекции, гербарные материалы для иллюстрации морфологического критерия вида, изменчивости, наследственности, межвидовых взаимодействий. Модели происхождения человека, таблицы, рисунки, иллюстрирующие высшую нервную деятельность и её особенности у человека.

Лабораторные работы:

1. Изучение критериев вида.
2. Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания.
3. Искусственный отбор и его ре

Практические работы

1. Определение типа темперамента.

Биоценоз. Экосистема (14 часов)

Видовая и пространственная структура биоценоза. Конкуренция-основа поддержания видовой структуры биоценоза. Принцип Гаузе. Неконкурентные взаимоотношения между видами, их значение. Организация и разнообразие экологических систем. Функциональные группы организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Природные и искусственные, наземные и водные, с богатым и бедным видовым составом экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Разнообразие и ценность естественных биоценозов суши, лесов, степей, лугов. Разнообразие и ценность естественных водных экосистем. Практическое значение знаний о развитии сообществ. Агроценоз. Агроэкосистема. Пути повышения продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологическое разнообразие и пути его сохранения.

Демонстрация: гербарные материалы; таблицы, схемы, видеофильмы, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозе, цепи питания; разнообразие экосистем, аквариум как модель экологической системы.

Лабораторные работы:

1. Цепи питания обитателей аквариума

Биосфера (6 часов)

Биосфера, её границы. Среда жизни. Живое вещество биосферы, его функции. Средообразующая деятельность живого вещества. Круговорот веществ – основа целостности биосферы. Последствия нарушения круговорота углерода. Биосфера и здоровье человека.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие границы биосферы; схемы круговоротов веществ и превращения энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) 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;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой; приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 7 классе*:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тематическое планирование

Тема (раздел)	Количество часов
Введение	2 часа
Организм	20 ч
Вид. Популяция. Эволюция видов	23 ч
Биоценоз. Экосистема	14 ч
Биосфера	9 ч
Всего	68 ч.

Поурочное планирование

№	Тема урока	Основное содержание по темам	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Живые системы и экосистемы.	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

2.	<p>Методы биологического познания</p> <p>Лабораторная работа № 1. Оценка температурного режима учебных помещений</p>	<p>Методы биологического познания. Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
3.	<p>Организм — целостная саморегулирующаяся система.</p>	<p>Организм — целостная саморегулирующаяся система. Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей — основа поведения организма.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
4.	<p>Высшая нервная деятельность.</p>	<p>Высшая нервная деятельность. И.М. Сеченов — основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов — создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова–Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
5.	<p>Особенности высшей нервной деятельности человека</p> <p>Лабораторная работа №2. Выработка навыков зеркального письма</p>	<p>Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание — результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов. Цели и</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>

		задачи, организация лабораторной работы.	
6.	Мышление и воображение.	Мышление и воображение. Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7.	Речь	Речь. Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык — средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8.	Память.	Память. Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
9	Память Общая характеристика памяти, её виды. наблюдение, измерение, эксперимент Практическая работа №1. Выявление объёма смысловой, кратковременной и зрительной памяти	Память. Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления. Цели и задачи, организация практических работ.	
10.	Эмоции	Эмоции. Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		состоянием человека и культура его поведения.	
11.	Чувство любви — основа брака и семьи.	Чувство любви — основа брака и семьи. Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь — социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
12.	Типы высшей нервной деятельности.	Типы высшей нервной деятельности. Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД — основа формирования характера. Особенности поведения человека. Темперамент и характер. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
13.	Типы высшей нервной деятельности. Практическая работа №2. Определение типа темперамента	Типы высшей нервной деятельности. Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. Особенности поведения человека. Темперамент и характер. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	
14.	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс.	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс. Экстремальные факторы. Человек и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	Экстремальные факторы.	окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Факторы риска: стресс, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г.Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.	
15.	Влияние курения, употребления алкоголя на организм человека	Влияние курения, употребления алкоголя на организм человека. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
16.	Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни - главное условие полноценного развития человека	Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни - главное условие полноценного развития человека. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека.	
17.	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация знаний по темам Особенности биологического познания. Человек и его здоровье .	
18.	Размножение и развитие организмов	Размножение и развитие организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		размножение. Половые клетки. Оплодотворение Размножение и индивидуальное развитие — свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развития.	
19.	Определение пола. Половое созревание	Определение пола. Половое созревание. Оплодотворение. Рост и развитие организмов Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
20.	Возрастные периоды онтогенеза человека	Возрастные периоды онтогенеза человека. Развитие после рождения Внутриутробный и внеутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
21.	Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Наследственность и изменчивость — свойства организма. Наследственность и изменчивость — общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
22.	Основные законы наследования признаков.	Основные законы наследования признаков. Наследственность и изменчивость — свойства организмов Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
23.	Основные законы	Основные законы наследования	

	наследования признаков.	признаков. Законы Менделя на примере человека.. Наследование признаков, сцепленное с полом.	
24.	Практическая работа №1. Решение генетических задач.	Решение генетических задач. Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
25.	Закономерности наследственной изменчивости Лабораторная работа № 3. Выявление изменчивости у организмов	Закономерности наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
26.	Ритмичная деятельность организма.	Ритмичная деятельность организма. Человек и окружающая среда Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
27.	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

28.	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация знаний по теме: Признаки живых организмов Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Рост и развитие организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Развитие после рождения. Наследственность и изменчивость — свойства организмов	
29.	Экологические факторы и их действие на организм.	Экологические факторы и их действие на организм. Влияние экологических факторов на организмы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
30.	Адаптация организмов к условиям среды.	Адаптация организмов к условиям среды. Приспособленность организмов к условиям внешней среды. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
31.	Влияние природных факторов на организм человека. Защита среды обитания человека	Влияние природных факторов на организм человека. Защита среды обитания человека Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

32.	Вид и его критерии Лабораторная работа № 4. Изучение критериев вида	Вид и его критерии. Вид — основная систематическая единица. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Вид, критерии вида. Человек разумный — биосоциальный вид. Видовые критерии. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
33.	Популяционная структура вида.	Популяционная структура вида. Признаки вида Популяция — структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
34.	Динамика численности популяций	Динамика численности популяций. Система и эволюция органического вида Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
35.	Структура популяций. Возрастная и половая структуры популяции.	Структура популяций. Возрастная и половая структуры популяции. Система и эволюция органического вида Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
36.	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	Биоценоз. Видовая и пространственная структура. Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз —	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		устойчивая живая система.	
37.	Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза.	Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция) Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
38.	Неконкурентные взаимоотношения между видами	Неконкурентные взаимоотношения между видами. Взаимодействия разных видов в экосистеме (хищничество, симбиоз, паразитизм) Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник–жертва, паразит–хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
39.	Разнообразие видов в природе - результат эволюции.	Разнообразие видов в природе - результат эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
40.	Организация и разнообразие	Организация и разнообразие экосистем. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
41.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Лабораторная работа №5. Цепи питания обитателей аквариума	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Методы изучения живых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Экосистема — открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	
42.	Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.	Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши. . Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
43.	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем. Среда – источник веществ, энергии и информации Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
44.	Фитоценоз естественной водной экосистем	Фитоценоз естественной водной экосистемы. Экосистем Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
45.	Развитие и смена сообществ и экосистем	Развитие и смена сообществ и экосистем. Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ.	
46.	Агроценоз. Агроэкосистема. Парк как искусственная экосистема Экскурсия №1. Изучение и описание экосистемы своей местности.	Агроценоз. Агроэкосистема. Парк как искусственная экосистема. агроэкосистемы. Роль человека в биосфере. Основные растительные сообщества Агроценоз — живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
47.	Биологическое разнообразие и пути его сохранения	Биологическое разнообразие и пути его сохранения. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
48.	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	Биологическое разнообразие и пути его сохранения. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.	
49.	Обобщающее повторение	Взаимосвязи организмов и	Библиотека ЦОК

		<p>окружающей среды. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме. Обобщение и систематизация знаний о структуре биоценозов, разнообразии экосистем, ценности биогеоценозов, путях сохранения биоразнообразия. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p>	https://m.edsoo.ru/7f416720
50.	Учение Дарвина об эволюции видов.	<p>Учение Дарвина об эволюции видов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
51.	Современная эволюционная теория	<p>Современная эволюционная теория. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания Синтетическая теория эволюции. Популяция — единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С.Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция — фактор эволюции. Виды изоляции.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
52.	Естественный отбор - основа	Естественный отбор - основа учения	Библиотека ЦОК

	учения Дарвина.	Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	https://m.edsoo.ru/7f416720
53.	Формирование приспособлений — результат эволюции Лабораторная работа №6. Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания	Формирование приспособлений — результат эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Приспособленность организмов — результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
54.	Видообразование — результат действия факторов эволюции.	Видообразование — результат действия факторов эволюции. Система и эволюция органического мира Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция — основа образования новых видов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
55.	Селекция — эволюция, направляемая Лабораторная работа № 7. Искусственный отбор и его результаты	Селекция — эволюция, направляемая человеком. человеком Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
56.	Селекция — эволюция,	Селекция — эволюция,	Библиотека ЦОК

	направляемая человеком.	направляемая человеком. Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты.	https://m.edsoo.ru/7f416720
57.	Систематика и эволюция. Систематика и классификация Система и эволюция органического мира	Систематика и эволюция. Систематика и классификация. Система и эволюция органического мира Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
58.	Доказательства и основные этапы антропогенеза.	Доказательства и основные этапы антропогенеза. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
59.	Биологические и социальные факторы эволюции человека Лабораторная работа №3. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности.	Биологические и социальные факторы эволюции человека. Система и эволюция органического мира. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

		человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	
60.	Обобщающее повторение	Многообразие и эволюция живой природы Обобщение и систематизация знаний по теме Многообразие и эволюция живой природы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
61.	Среды жизни. Биосфера и её границы.	Среды жизни. Биосфера и её границы. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы Геосферы — оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский — лидер естествознания XX века.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
62.	Живое вещество биосферы и его функции Распространение и роль живого вещества в биосфере.	Живое вещество биосферы и его функции. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Деятельность живых организмов – главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
63.	Средообразующая деятельность живого вещества	Средообразующая деятельность живого вещества. Распространение и роль живого вещества в биосфере Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

64.	Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Круговорот веществ и пре- вращения энергии	Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Среда — источник веществ, энергии и информации веществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
65.	Промежуточная аттестация, годовая контрольная работа		
66	Круговорот веществ и пре- вращения энергии		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
67	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биосфера»		
68	Итоговая работа по теме «Биосфера»		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК 9 класс.

- Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Просвещение— М: 144 с.2012 г
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Ефремова М.А. Тетрадь- экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Котляр О.Г. Тетрадь- тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Тимошенко И.В. Тетрадь- практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко Л.Н. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений» - Москва: Просвещение, 2011.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику Колесниковой И.Я.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Методические рекомендации. Пособие для учителей.
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А., Электронное приложение к учебнику
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику
- Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С.

- Биология. Живой организм. Электронное приложение к учебнику для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений.
- Биология. Живой организм. Конструктор уроков. Электронное приложение к учебнику для 5-6 классов общеобразоват. учреждений.
- Гербарии основных групп растений.
- Комплекты микропрепаратов.
- Микроскопы, лупы.
- Раздаточный материал для лабораторных работ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

- Де Крюи П. Охотники за микробами / П. де Крюи. – М.: Амфора, 2006. – 368с.
- Ивченко С.И. Занимательно о ботанике / С.И. Ивченко. – М.: Молодая гвардия, 1972. – 224 с.
- Кувыркина О. Клад на подоконнике: секретные материалы садовода / О. Кувыркина. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 155с.
- Современная иллюстрированная энциклопедия. Биология / гл. ред. А.П. Горкин. – М.: Росмэн-Пресс, 2006. – 560 с.
- Хэрриот Дж. О всех созданиях – мудрых и удивительных / Жд. Хэрриот; пер. с англ. – М.: Издательство «Захаров», 2011. – 480с.
- Энциклопедия для детей. Т. 2 Биология / под ред. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта +, 2000

КАТАЛОГ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

1. УМК «Сферы». <http://spheres.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
3. Детская энциклопедия. <http://www.what-this.ru>
4. Проект «Вся биология». <http://sbio.info>
5. Учебные видеofilьмы «Экологические исследования школьников в природе». <http://www.ecosystema.ru/04materials/video/index.htm>
6. Электронная версия газеты «Биология», сайт для учителя «Я иду на урок биологии». <http://bio.1september.ru/urok/>
7. Открытая биология. <http://www.biology.ru>
8. Научные новости биологии. <http://sci-dig.ru/biology/>
9. Птицы. <http://bird.geoman.ru/>
10. Насекомые. <http://invertebrates.geoman.ru/>
11. Животные. <http://animal.geoman.ru/>
12. Рыбы. <http://fish.geoman.ru/>
13. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720>

