



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12
имени Героя Советского Союза Черновского Семёна Александровича»
654027, Россия, Кемеровская обл., г.Новокузнецк, пр.Пионерский, 15
тел. (8-3843) 32-81-75,32-81-57, e-mail: school12novokuz@yandex.ru

РАССМОТРЕНО

на МО учителей естественно-
научного цикла
МБОУ «СОШ № 12»
протокол № 1
от «30» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

на педагогическом совете
МБОУ СОШ № 12»
протокол № 1
от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете
МБОУ СОШ № 12»
протокол № 1
от «30» августа 2023г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00BC 52F3 57D6 95E0 A01C 1EC9 0863 90BF 24
Владелец: Кузенская Мария Сергеевна
Действителен: с 08 ноября 2022 г. до 01 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 7-9 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

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.

Планируемые результаты освоения программы по биологии на уровне основного общего образования.

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, человеке 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, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа 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

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

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) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

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) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

6) формирования культуры здоровья:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

7) трудового воспитания:

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

8) 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;

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

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 освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

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, проводить 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.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

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, 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 человек, 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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) 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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

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.

3) эмоциональный интеллект:

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.

4) 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 освоения программы по 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, проводить 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 проводить 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, проводить 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.

Содержание учебного предмета Биология. Животные. 7 класс (35 ч. 1 час в неделю)

Введение

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

Раздел 1. Простейшие

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

Демонстрация. Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторная работа. Изучение одноклеточных животных

Раздел 2. Многоклеточные животные

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

Демонстрация. Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение.

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

Демонстрация. Многообразие моллюсков и их раковин.

Лабораторные и практические работы. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам

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

Демонстрация. Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

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

Лабораторные и практические работы. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

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

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

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

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

Лабораторные и практические работы. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

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

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

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

Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения птиц.

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

Демонстрация. Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация. Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация. Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы (2 часа)

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

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

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Биология. Человек. 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

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

Раздел 2. Происхождение человека

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

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

Раздел 3. Строение организма

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро-и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице.

Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

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

Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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

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

Лабораторные и практические работы. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

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

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

Раздел 8. Пищеварение

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

Демонстрация. Горс человека.

Лабораторные и практические работы. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

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

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

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация. Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация. Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга.

Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация. Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонууса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы

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

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

Лабораторные и практические работы. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.

И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность.

Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства.

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

Демонстрация. Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.

Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ.

Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

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

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль

половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним.

Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация. Тесты, определяющие тип темперамента.

Биология. Введение в общую биологию. 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

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

Демонстрации. Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень

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

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

Лабораторные и практические работы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Раздел 2. Клеточный уровень

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

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

Лабораторные и практические работы. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень

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

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости организмов.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень

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

Демонстрация. Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы. Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсии. Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень

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

Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии. Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

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

Лабораторные и практические работы. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии. В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания
1.	Введение.	1 час	Школьный урок
2.	Раздел 1. Простейшие	1 час	Школьный урок
3.	Раздел 2. Многоклеточные животные	21 час	Школьный урок
4.	Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	6 часов	Школьный урок
5.	Раздел 4. Индивидуальное развитие животных	1 час	Школьный урок
6.	Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле	1 час	Школьный урок
7.	Раздел 6. Биоценозы	1 час	Школьный урок
8.	Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1 часа	Школьный урок
Итого:		34 часа	

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания
1.	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2 часа	Школьный урок
2.	Раздел 2. Происхождение человека	3 часа	Школьный урок
3.	Раздел 3. Строение организма	5 часа	Школьный урок
4.	Раздел 4. Опорно-двигательная система	7 часов	Школьный урок
5.	Раздел 5. Внутренняя среда организма	3 часа	Школьный урок
6.	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6 часов	Школьный урок
7.	Раздел 7. Дыхание	4 часа	Школьный урок
8.	Раздел 8. Пищеварение	6 часов	Школьный урок

9.	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	4 часа	Школьный урок
10.	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4 часа	Школьный урок
11.	Раздел 11. Нервная система	5 часов	Школьный урок
12.	Раздел 12. Анализаторы	6 часов	Школьный урок
13.	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5 часов	Школьный урок
14.	Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	3 часа	Школьный урок
15.	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов	Школьный урок
Итого:		68 часов	

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания
1.	Введение	3 часа	Школьный урок
2.	Раздел 1. Молекулярный уровень	10 часов	Школьный урок
3.	Раздел 2. Клеточный уровень	16 часов	Школьный урок
4.	Раздел 3. Организменный уровень	15 часов	Школьный урок
5.	Тема 4. Популяционно-видовой уровень	8 часов	Школьный урок
6.	Раздел 5. Экосистемный уровень	6 часов	Школьный урок
7.	Раздел 6. Биосферный уровень	10 часов	Школьный урок
Итого:		68 часов	

2023 – 2024 учебный год

Поурочное планирование по биологии для 7 классов (1 час в неделю).

При переходе основной школы на 5-дневную рабочую неделю в учебном плане в параллели 7 классов произошло сокращение часов биологии на 1 час в неделю. Поэтому часть тем рассматривается обзорно.

№ п.п	№	Тема урока	Л.Р.	Д/З	Дата проведения			
					7А	7Б	7В	
Введение (1 час)								
1	1	История развития зоологии. Современная зоология.		§1-2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
Многообразие животных Раздел 1. Простейшие(2 часа)								
2	1	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	Лабораторная работа «Знакомство с многообразием водных простейших»	§3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
3	2	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории <i>Входное тестирование.</i>	К.Р №1	§4				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Многоклеточные животные (21 час)								
4	1	Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные		§5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
5	2	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, образ жизни, значение.		§6				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
6	3	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщички, Ленточные		§7				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa

7	4	Тип Круглые черви		§8				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
8	5	Тип Кольчатые черви, или кольцецы. Классы кольцецов.	<i>Лабораторная работа</i> Знакомство с многообразием кольчатых червей	§9-10				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
9	6	Тип Моллюски. Образ жизни и многообразие.		§11-12				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
10	7	Тип Иглокожие.		§13				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
11	8	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	<i>Лабораторная работа</i> Многообразие ракообразных	§14				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
12	9	Тип Членистоногие. Класс Насекомые		§15-16				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
13	10	Отряды насекомых.	<i>Лабораторная работа</i> Многообразие насекомых	§17-19				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
14	11	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	К.Р №2	-				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
15	12	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные		§20				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
16	13	Классы рыб: Хрящевые, Костные	<i>Лабораторная работа</i> Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	§21				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
17	14	Отряды Хрящевых и Костных рыб.		§22-23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
18	15	Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика, образ жизни, значение.		§24				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	16	Класс Пресмыкающиеся, или		§25-26				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86

		Рептилии. Общая характеристика, образ жизни, значение					3d9a30
20	17	Класс Птицы. Отряды: Пингвины, Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	Лабораторная работа Изучение внешнего строения птиц	§27-28			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
21	18	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные, Воробьинообразные, Голенастые		§29-30			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
22	19	Класс Млекопитающие, или Звери. Однопроходные, Сумчатые, Плацентарные.		§31			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
23	20	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные, Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные		§32-33			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
24	21	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы Обобщение материала	тест	§34-35			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Строение, индивидуальное развитие, эволюция							
Раздел 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (6 часов)							
25	1	Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных.	Лабораторная работа Изучение особенностей различных покровов тела	§36-38			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
26	2	Органы дыхания и газообмен		§39			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
27	3	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии		§40			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
28	4	Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.		§41-42			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
29	5	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.		§43-44			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

							https://m.edsoo.ru/863de846
							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2 ч.		
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1	1.09.2023(8а) 4.09.2023(8б) 5.09.2023(8в)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Становление наук о человеке	1	06.09. 06.09. 06.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
	Раздел 2. Происхождение человека	3 ч.		
3	Систематическое положение человека	1	08.09. 11.09. 12.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Историческое прошлое людей	1	13.09. 18.09. 19.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
5	Расы человека. Среда обитания	1	15.09. 20.09. 20.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
	Раздел 3. Строение организма	5 ч.		
6	Общий обзор организма человека	1	20.09. 25.09. 26.09.	
7	Клеточное строение организма	1	22.09. 27.09. 27.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная.	1	27.09. 02.10. 03.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
9	Лабораторная работа №1 Изучение микроскопического строения тканей организма человека	1	29.10. 04.10. 04.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
10	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1	06.10. 09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df

			10.10	db8
	Раздел 4.Опорно-двигательная система	7 ч.		
11	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. <i>Лабораторная работа №2</i> Изучение микроскопического строения кости	1	13.10 11.10. 11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
12	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1	19.10. 16.10. 17.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
13	Соединения костей	1	20.10. 18.10. 18.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
14	Строение мышц. Обзор мышц человека	1	26.10. 23.10. 24.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
15	Работа скелетных мышц и их регуляция	1	27.10. 25.10. 25.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
16	Нарушения опорно-двигательной системы	1	08.11. 08.11. 07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
17	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	10.11. 13.11. 08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
	Раздел 5. Внутренняя среда организма	3 ч.		
18	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма <i>Лабораторная работа №3</i> Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом	1	15.11. 15.11. 14.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
19	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1	17.11. 20.11. 15.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
20	Иммунология на службе здоровья	1	22.11. 22.11. 21.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
	Раздел 6. Кровеносная и лимфатические системы	6 ч.		
21	Транспортные системы организма	1	24.11. 27.11. 22.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
22	Круги кровообращения. <i>Лабораторная работа №4</i> Измерение кровяного давления	1	29.11. 29.11. 28.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
23	Строение и работа сердца	1	01.12. 04.12. 29.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
24	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1	06.12. 06.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2

	Лабораторная работа №5 Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа		05.12.	0d6
25	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1	08.12. 11.12. 06.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
26	Первая помощь при кровотечениях.	1	13.12. 13.12. 12.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
	Раздел 7. Дыхание	4 ч.		
27	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1	15.12. 18.12. 13.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
28	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1	20.12. 20.12. 19.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Лабораторная работа №6 Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха	1	22.12. 25.12. 20.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. Лабораторная работа №7 Определение частоты дыхания.	1	27.12. 27.12. 26.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
	Раздел 8. Пищеварение	6 ч.		
31	Питание и пищеварение.	1	29.12- 27.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
32	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа №8 Действие ферментов слюны на крахмал	1	10.01.2024 10.01.2024 09.01.2024.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
33	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. Лабораторная работа №9 Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	1	12.01. 15.01. 10.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
34	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1	17.01. 17.01. 16.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Регуляция пищеварения	1	19.01. 22.01. 17.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	24.01. 24.01. 23.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	4 ч.		
37	Обмен веществ и энергии – основное	1	26.01.	Библиотека ЦОК

	свойство всех живых существ		29.01. 24.01.	https://m.edsoo.ru/863e3792
38	Витамины	1	31.01. 31.01. 30.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
39	Энергозатраты человека и пищевой рацион.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
40	Лабораторная работа №10 Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.	1	02.02. 05.02. 31.01.	
	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4 ч.		
41	Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган	1	07.02 07.02. 06.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
42	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	09.02. 12.02. 07.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
43	Терморегуляция организма. Закаливание	1	14.02. 14.02. 13.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Выделение	1	16.02. 19.02. 14.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
	Раздел 11. Нервная система	5 ч.		
45	Значение нервной системы	1	21.02. 21.02. 20.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
46	Строение нервной системы. Спинной мозг	1	28.02. 26.02. 21.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df0c
47	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка Лабораторная работа №11 Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.	1	01.03 28.02. 27.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
48	Функции переднего мозга	1	06.03. 04.03. 28.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
49	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1	13.03. 06.03. 05.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
	Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств	6 ч.		
50	Анализаторы	1	15.03. 11.03. 06.03.	
51	Зрительный анализатор	1	20.03. 13.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4

			12.03.	fd4
52	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	22.03. 18.03. 13.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
53	Слуховой анализатор	1	03.04. 20.03. 19.03.	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
54	Гигиена слуха	1	05.04. 03.04. 20.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
55	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	10.04. 08.04. 03.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика	5 ч.		
56	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1	12.04. 10.04. 09.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
57	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	17.04. 15.04. 10.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
58	Сон и сновидения	1	19.04 17.04. 16.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
59	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	24.04. 22.04. 17.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
60	Речь и сознание. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание.	1	26.04. 24.04. 23.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
	Раздел 14. Эндокринная система	3 ч.		
61	Роль эндокринной регуляции	1	03.05. 29.04. 24.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
62	Функция желез внутренней секреции	1	08.05. 06.05. 30.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
63	Нарушение работы желез внутренней секреции	1	10.05. 08.05. 07.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	5 ч.		
64	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	15.05. 13.05. 08.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

65	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1	17.05. 15.05. 14..05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
66	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	22.05. 20.05. 15.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
67	Интересы, склонности Способности	1	24.05. 22.05. 21.05.	
68	Обобщение.	1		
Итого:		68 часов		

Календарно - тематическое планирование

9 класс

№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата		
			9а	9б	9в
	Введение	3 ч.			
1	Биология наука о живой природе.	1	1.09.2023	1.09.2023	1.09.2023
2	Методы исследования в биологии.	1	06.09.	04.09.	06.09.
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	08.09	08.09.	08.09.
	Молекулярный уровень(10 ч)	10 ч.			
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	13.09.	11.09.	13.09.
5	Углеводы	1	15.09.	15.09.	15.09.
6	Липиды	1	20.09.	18.09.	20.09.
7	Состав и строение белков	1	22.09.	22.09.	22.09.
8	Функции белков.	1	27.09.	25.09.	27.09.
9	Нуклеиновые кислоты	1	29.09.	29.09.	29.09.
10	АТФ и другие органические соединения клетки	1	04.10.	02.10.	04.10.
11	Биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»	1	06.10.	06.10.	06.10.
12	Вирусы	1	11.10.	09.10.	11.10.
13	Вирусные заболевания.	1	13.10.	13.10.	13.10.
	Клеточный уровень	16 ч.			
14	Клеточный уровень: общая характеристика.	1	18.10.	16.10.	10.10.
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	25.10.	20.10.	25.10.
16	Ядро. Хромосомный набор клетки	1	27.10.	23.10.	27.10.
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1	08.11.	27.10.	08.11.
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	10.11.	06.11.	10.11.
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.	1	15.11.	10.11.	15.11.
20	Лабораторная работа № 2 « Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»	1	17.11.	13.11.	17.11.
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1	22.11.	17.11.	22.11.
22	Энергетический обмен в клетке	1	24.11.	20.11.	24.11.
23	Фотосинтез и хемосинтез	1	29.11.	24.11.	29.11.
24	Автотрофы и гетеротрофы.	1	01.12.24	27.11.	01.12.24
25	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	1	06.12.	01.12.24.	06.12.
26	Синтез белков в клетке. Трансляция	1	08.12.	04.12.	08.12.

27	Деление клетки. Митоз. Интерфаза	1	13.12.	08.12.	13.12.
28	Деление клетки.	1	15.12.	11.12.	15.12.
29	Фазы митоза	1	20.12.	15.12.	20.12.
	Организменный уровень	15 ч.		18.12.	
30	Размножение организмов	1	22.12.	22.12.	22.12.
31	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1	27.12.	25.12.	27.12.
32	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	29.12.	29.12.	29.12.
33	Влияние факторов среды на онтогенез.	1	10.01.	12.01.	10.01.
34	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1	12.01.	15.01.	12.01.
35	Неполное доминирование. Генотип и фенотип.	1	17.01.	19.01.	17.01.
36	Анализирующее скрещивание	1	19.01.	22.01.	19.01.
37	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	24.01.	26.01.	24.01.
38	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач»	1	16.01.	29.01.	16.01.
39	Сцепленное наследование признаков	1	16.01.	02.02.	16.01.
40	Закономерности изменчивости: Модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа № 3 « Выявление изменчивости организмов»	1	02.02.	05.02.	02.02.
41	Закономерности изменчивости: Мутационная изменчивость	1	07.02.	09.02.	07.02.
42	Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова	1	09.02.	12.02.	09.02.
43	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	14.02.	16.02.	14.02.
44	Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология.	1	16.02.	19.02.	16.02.
	Популяционно-видовой уровень	8 ч.			
45	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида».	1	21.02.	26.02.	21.02.
46	Экологические факторы и условия среды.	1	28.02.	01.03.	28.02.
47	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	01.03.	04.03.	01.03.
48	Популяция как элементарная единица эволюции	1	06.03.	11.03.	06.03.
49	Борьба за существование и естественный отбор.	1	13.03.	15.03.	13.03.
50	Видообразование	1	15.03.	18.03.	15.03.
51	Макроэволюция	1	20.03.	22.03.	20.03.
52	Адаптация как результат естественного отбора.	1	22.03.	05.04.	22.03.
	Экосистемный уровень	6 ч.			
53	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	03.04.	08.04.	03.04.
54	Состав и структура сообщества.	1	05.04.	12.04.	05.04.
55	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	10.04.	15.04.	10.04.

56	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1	10.04.	19.04.	10.04.
57	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.	1	17.04.	22.04.	17.04.
58	Искусственные экосистемы.	1	19.04.	26.04.	19.04.
	Биосферный уровень	10 ч.			
58	Биосфера. Среды жизни.	1	24.04.	29.04.	24.04.
59	Круговорот веществ в биосфере	1	26.04.	03.05.	26.04.
60	Эволюция биосферы	1	03.05.	06.05.	03.05.
61	Гипотезы возникновения жизни	1	08.05.	10.05.	08.05.
62	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	10.05.	13.05.	10.05.
63	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	15.05.	17.05.	15.05.
64	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	17.05.	20.05.	17.05.
65	Антропогенное воздействие на биосферу	1	22.05.	24.05.	22.05.
67	Основы рационального природопользования.	1	24.05.		24.05.
68	Обобщение	1			
Итого:		68 ч.			