

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 38 им.Страховой С.Л.

РАССМОТРЕНО

Заседанием МО

протокол от 21.08.2023г. № 1

ПРИНЯТО

решением педагогического совета

протокол от 30.08.2023г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Методистом Воронкова О.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №38 им.Страховой С.Л.

Кривенко Е.В. приказ от 30.08.2023г. № 491

Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
основного общего образования

ФГОС ООО 2010

Срок освоения: 3 года (7-9 классы)

Составитель(и):

Абдуллаев А.А.,

Гонтарева

О.В.

учителя биологии

2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» в Российской Федерации, ООП ООО МОБУ СОШ № 38 им. Страховой С.Л., Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 16.11.2022 № 993 (далее – ФОП ООО);

Данная рабочая программа учебного предмета «Биология» основного общего образования приведена в соответствии с ФОП и является неотъемлемой частью рабочей программы, принятой решением педагогического совета протокол № 1 от 30.08.2022.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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 и 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 обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

приобретение знаний обучающимися 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии из расчёта в 7—9 классах — 2 часа в неделю

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования»

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

7 класс

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;

понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний 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 биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

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;

называть и 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, ОБЖ, 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 биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

9 класс

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Отличительные признаки живых организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии-возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека, съедобные и ядовитые грибы. Приемы оказания первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы - неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы:

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука

Изучение органов цветкового растения

Изучение строения позвоночного животного

Передвижение воды и минеральных веществ в растении

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений
Изучение строения водорослей
Изучение строения мхов (на местных видах)
Изучение строения папоротника (хвоща)
Изучение строения голосеменных растений
Изучение строения покрытосеменных растений
Изучение строения плесневых грибов
Вегетативное размножение комнатных растений
Изучение одноклеточных животных
Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения
Изучение строения моллюсков по влажным препаратам
Изучение многообразия членистоногих по коллекциям
Изучение строения рыб. Изучение строения птиц
Изучение строения куриного яйца
Изучение строения млекопитающих
Экскурсии «Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений», «Весенние явления в жизни экосистемы парка», «Взаимоотношения организмов в растительном сообществе», «Разнообразие животных в природе», «Птицы парка», «Жизнь природного сообщества весной». *Практические и творческие задания:* информационно-иллюстративная работа «Заповедники России» (заповедник по выбору).

Раздел 2. Человек и его здоровье

Введение. Инструктаж по технике безопасности.

Общий обзор организма человека.

Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека. Место человека в живой природе. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

Демонстрация: разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода».

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

Виртуальная экскурсия «Происхождение человека».

Опорно-двигательная система.

Строение, состав и соединение костей. Скелет человека. Первая помощь при травмах. Мышцы: их строение и значение. Работа мышц. Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

Демонстрации: Скелет, распилы костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа № 4 «Состав костей».

Практическая работа №2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».

Практическая работа №3 «Изучение расположения мышц головы».

Практические работы №4 «Проверка правильности осанки», *№5* «Выявление плоскостопия», *№6* «Оценка гибкости позвоночника».

Кровеносная система. Внутренняя среда организма.

Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. Иммуитет. Тканевая совместимость и переливание крови. Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации: торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Практическая работа №7 «Изучение явления кислородного голодания».

Практические работы №8 «Определению ЧСС, скорости кровотока», №9 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»,

Практическая работа №10 «Доказательство вреда табакокурения».

Практическая работа №11 «Функциональная сердечно сосудистая проба».

Дыхательная система.

Значение дыхания. Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражениях органов дыхания.

Демонстрации: Торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения».

Практическая работа №12 «Измерение объёма грудной клетки».

Практическая работа №13 «Определение запылённости воздуха».

Пищеварительная система.

Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменение питательных веществ в кишечнике. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.

Демонстрации: Торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).

Практическая работа №14 «Определение местоположения слюнных желёз».

Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки».

Обмен веществ и энергии.

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины *Практическая работа №15* «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».

Мочевыделительная система.

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочеиспускания, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки.

Кожа.

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.

Демонстрация: Рельефной таблицы строения кожи.

Эндокринная и нервная системы.

Демонстрации: Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Демонстрации: Модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

Практическая работа №16 «Изучение действия прямых и обратных связей», №17 «Штриховое раздражение кожи», №18 «Изучение функций отделов головного мозга».

Органы чувств. Анализаторы.

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Практические работы №19 «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

№20 «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна».

№21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата», №22 «Исследование тактильных рецепторов».

Поведение и высшая нервная деятельность.

Демонстрации: Модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

Практическая работа №23 «Перестройка динамического стереотипа», №24 «Изучение внимания».

Индивидуальное развитие организма.

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея). Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

Демонстрации: Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

Раздел 3. Общие биологические закономерности.

Общие закономерности жизни.

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Закономерности жизни на клеточном уровне.

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Органические вещества. Их роль в организме. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма. Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток». Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

Закономерности жизни на организменном уровне.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в

природе и жизни человека. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов».

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.

Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Природная и социальная среда обитания человека. Роль человека в биосфере.

Закономерности взаимоотношений организмов и среды.

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Вид — основная систематическая единица. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

4. Тематическое планирование

7 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Общие сведения о мире животных (6 ч.)			
1	Орнитологические исследования как введение в изучение царства Животные	1	https://www.youtube.com/watch?v=6ReAzise_yQ
2	Зоология — наука о животных	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/predmet-zoologii-14350/otlichitelnye-cherty-zhivotnykh-14370/re-ce811211-9b58-4f6d-9360-618be3807fce
3	Животные и окружающая среда	1	https://www.youtube.com/watch?v=q4HSyLz-ziI
4	Классификация животных и основные систематические группы	1	https://www.youtube.com/watch?v=papwrwZg29g
5	Влияние человека на животных	1	https://www.youtube.com/watch?v=nM6IZPLchrM
6	Краткая история развития зоологии	1	https://www.youtube.com/watch?v=JNvGJDGS88E
2. Строение тела животных (3 ч.)			
7	Клетка	1	https://www.youtube.com/watch?v=PtYBFiFryKs
8	Ткани, органы и системы органов. <i>Практическая работа № 1</i> “Ткани животных”	1	https://www.youtube.com/watch?v=Zewmq3Raqt8
9	Обобщение знаний по теме “Строение тела животных”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/predmet-zoologii-14350/otlichitelnye-cherty-zhivotnykh-14370/re-b3b64102-343c-4597-a0e0-daa8f81aee0d
3. Царство Простейшие (Protozoa) (4 ч.)			
10	Общая характеристика простейших. Тип Амёбовые.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroeny-kornenozhki-radioliarrii-sporoviki-solnechniki-14467/re-35086a19-5c6a-4169-81d6-191055381db5
11	Тип Эвгленовые.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/znakomimsia-so-zhgutikonostcami-i-infuzoriami-14545/re-4e908d55-7cce-4e91-a4f6-b36d99136cd4

12	Тип Инфузории (Ciliophora). <i>Лабораторная работа № 1</i> “Строение и передвижение инфузории-туфельки”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/znakomimsia-so-zhgutikonostcami-i-infuzoriiami-14545/re-3fc840f9-6da3-47c2-ad4a-2ee4842b17a4
13	Значение простейших	1	https://www.youtube.com/watch?v=wDcvfEIDTmg
4. Тип Кишечнополостные (Coelenterata) (2 ч.)			
14	Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные (Metazoa). Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611
15	Значение и разнообразие кишечнополостных.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-f2b4d044-4d9d-4678-ad42-7e18b0d2ed33
5. Типы Плоские черви (Plathelminthes), Круглые черви (Nemathelminthes), Кольчатые черви (Annelida) (6 ч.)			
16	Тип Плоские черви (Plathelminthes).	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/ploskie-chervi-predstaviteli-vysshikh-mnogokletochnykh-zhivotnykh-14612
17	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	1	
18	Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/kharakteristika-kruglykh-chervei-15123/re-86ee4387-3d83-408d-971f-08d5e6945857
19	Тип Кольчатые черви (Annelida). Класс Многощетинковые черви (Polychaeta)	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/kharakteristika-kruglykh-chervei-15123
20	Тип Кольчатые черви (Annelida). Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta) <i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость», <i>Лабораторная работа № 3</i> «Внутреннее строение дождевого червя»	1	
21	Обобщение знаний по теме “Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви”	1	
6. Тип Моллюски (Mollusca) (4 ч.)			
22	Общая характеристика моллюсков	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9

23	Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda)	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-0c5e42f5-d4dc-4ce9-8eab-acf2f5ca59c5
24	Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). <i>Лабораторная работа № 4</i> “Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-722df639-327b-463d-b5cb-ef56727e9d37
25	Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Обобщение знаний по теме “Тип Моллюски”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-e7705a91-a1c2-4d9e-9872-c2f665c1915f
7. Членистоногие (Arthropoda) (7 ч.)			
26	Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные (Crustacea)	1	Общая характеристика членистоногих. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4 Класс Ракообразные https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-6ad70784-fe1e-4e47-92ff-4ba0c3af87cc
27	Класс Паукообразные (Arachnida)	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-20a7117c-f378-44b7-86f8-0a2b79180b95
28	Класс Насекомые (Insecta). <i>Лабораторная работа № 5</i> “Внешнее строение насекомого”	1	Внешнее строение насекомых https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-5954e194-2bfe-4ed2-a545-0cdfc8dc452b Внутреннее строение насекомых https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-12e9bf6c-a30c-4810-9322-cfbca1862193

29	Типы развития насекомых	1	<p>Отряды насекомых с неполным превращением – https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-bfc81a88-286f-405b-bdab-7b859682bf13</p> <p>Отряды насекомых с полным превращением - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-dd170886-ff46-4d3b-a05b-efe1adcd5cde</p>
30	Общественные насекомые.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-887ca3d1-0bc4-4737-9da7-488e40bfdbaa
31	Насекомые — вредители культурных растений. Значение и охрана насекомых.	1	<p>Вредители полей и огородов - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-d54c5d08-1649-4f88-86d0-a433618b3571</p> <p>Вредители сада и леса - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-75b8dce3-7d17-4bcc-8426-4bbe4b6de168</p> <p>Насекомые, снижающие численность вредителей растений - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-9d8f01b8-79c4-4175-81ee-cc67579b15d3</p> <p>Переносчики болезней - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-7125f2df-7917-42b5-91c8-a8ce6f31b652</p>
32	Обобщение знаний по теме “Тип Членистоногие”	1	
8. Тип Хордовые (Chordata): бесчерепные, рыбы (6 ч.)			

33	Общая характеристика хордовых. Бесчерепные (Acrania)	1	Общая характеристика хордовых - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-18dd9704-f1a9-47bf-86b4-5479649bf72e Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-931dc2bf-a6f0-4128-9a1c-6ee7ccef9f82
34	Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб. <i>Лабораторная работа № 6</i> “Внешнее строение и особенности передвижения рыбы”	1	Подтип Позвоночные - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-6d1c9494-317f-4b50-8641-7b016ebbb353 Общая характеристика рыб - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-a5930650-c199-4e70-aa71-7edeb7633ca4 Внешнее строение рыб - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-f60bba0d-65aa-4e98-a2db-a8ab179180a2
35	Внутреннее строение рыб. <i>Лабораторная работа № 7</i> “Внутреннее строение рыбы”	1	Внутреннее строение рыб - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-f8c196e5-47da-4a07-97c0-b87f6407fb6b Опорно - двигательная система рыб - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-980cb537-9bdf-4331-b9f3-48b6a6e759ee
36	Особенности размножения рыб.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-980cb537-9bdf-4331-b9f3-48b6a6e759ee
37	Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-afdbda42-22be-4dde-9b08-9c96b2cf2e28
38	Обобщение знаний по теме “Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-

			15477/re-afdbda42-22be-4dde-9b08-9c96b2cf2e28
9. Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia) (4 ч.)			
39	Общая характеристика. Среда обитания и строение тела земноводных	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-119fbd98-84be-4d63-8171-d4d1d4a1a6c4
40	Строение и функции внутренних органов земноводных	1	Опорно-двигательная система земноводных - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-ee0026e0-f52b-4e63-88cc-5e50e2effd01 Пищеварительная и нервная системы земноводных. Органы чувств - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-45511114-3cd8-4159-8f70-3c05ab49b0f5 Дыхательная и кровеносная системы земноводных - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-3f59f4cb-1ec6-4a34-bf87-daf48649011f Выделительная система земноводных. Размножение и развитие - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-e64da115-3453-408f-b510-e9295fc74196
41	Размножение и происхождение земноводных.	1	https://www.youtube.com/watch?v=c_wzZvwwq-E
42	Разнообразие и значение земноводных. Обобщение знаний по теме “Класс Земноводные”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478
10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia) (4 ч.)			
43	Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7
44	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1	Внутреннее строение Рептилий - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-c585d1b1-60ae-48ea-9cb4-30f414736b47 Опорно-двигательная система Рептилий - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-119fbd98-84be-4d63-8171-d4d1d4a1a6c4

			khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-1a3b82ae-68b1-4ba0-b536-ab0aa21c1d75
45	Разнообразие пресмыкающихся	1	https://www.youtube.com/watch?v=Eyd5dgrpMCY
46	Значение и происхождение пресмыкающихся. Обобщение знаний по теме “Класс Пресмыкающиеся”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7
11. Класс Птицы (Aves) (9 ч.)			
47	Общая характеристика птиц. Внешнее строение птиц. <i>Лабораторная работа № 8</i> “Внешнее строение птицы. Строение перьев”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-cc61df5e-c7c5-453a-af97-9a10acaabbeb
48	Опорно-двигательная система птиц. <i>Лабораторная работа №9</i> “Строение скелета птицы”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-05d8469f-cb8d-49a0-a656-97b2ae0e5167
49	Внутреннее строение птиц	1	Пищеварительная, кровеносная, нервная, выделительная (системы) – https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-5b9c28bf-2a3f-4412-a0f0-91648f1d1293 Дыхательная система Птиц. «Двойное дыхание» - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-985042aa-4fea-4300-989f-095f9f05d7eb
50	Размножение и развитие птиц.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-c113f2e8-b60f-41c8-9f18-7e465e8b7a15
51	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	1	https://www.youtube.com/watch?v=8JJgKSV-3uU
52	Разнообразие птиц.	1	Важнейшие отряды Птиц – https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-2c0a8bb8-bc05-48d5-b1fc-828662a51c9e Экологические группы Птиц – https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-84606d4a-1aec-407f-8d0a-667b0a9bf9c8
53	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	1	Значение, охрана, одомашнивание Птиц –

			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-78c03418-2d47-48cf-a7ef-aa1d5882cfcc Происхождение и значение Птиц. Сходство Птиц и Пресмыкающихся - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-7dfc9489-136a-47ff-891d-9e3f0517e075
54	Познавательные фильмы про птиц.	1	https://www.youtube.com/watch?v=-uIaBEiYRtE
55	Обобщение знаний по теме “Класс Птицы”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480
12. Класс Млекопитающие, или Звери (Mammalia) (10 ч.)			
56	Общая характеристика. Внешнее строение млекопитающих.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-d1d873e5-81fb-4a20-bf7c-990c2239580d
57	Внутреннее строение млекопитающих. <i>Лабораторная работа № 10</i> “Строение скелета млекопитающих”	1	Внутреннее строение - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-7ef86994-0c60-426c-b302-801f9adb764c Опорно-двигательная система - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-f3550157-1698-4df1-b321-c0b5f2b55d28
58	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-5696bc9f-095a-47b9-bd88-8c1b5e6498fc
59	Происхождение и разнообразие млекопитающих.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-bb0c370c-acad-423d-a995-b5a943333be1
60	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные.	1	https://www.youtube.com/watch?v=HHAYsH-HBTQ
61	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	1	https://www.youtube.com/watch?v=c47vbmzEMVA
62	Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	1	https://www.youtube.com/watch?v=knWEC2xTdKk
63	Экологические группы млекопитающих. Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк,	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-bb0c370c

	краеведческий музей)»		acad-423d-a995-b5a943333be1
64	Значение млекопитающих для человека.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-3e19a3be-7496-49ee-bbeb-62674d123587
65	Обобщение знаний по теме “Млекопитающие, или Звери”	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481
13. Развитие животного мира на Земле (3 ч.)			
66	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/evoliutciia-stroeniia-organov-i-ikh-sistem-15496/re-a8e9fe58-d4e2-4a52-bfcb-cb2c7bebf2b5
67	Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир.	1	Развитие представлений об историческом развитии животного мира – https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/mnogoobrazie-vidov-kak-rezultat-evoliutcii-15497/re-aa939a0d-e46b-4278-a87d-c7bf02c1db2b Развитие животного мира от Одноклеточных до Хордовых - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/mnogoobrazie-vidov-kak-rezultat-evoliutcii-15497/re-2b99647b-b6eb-4142-927a-1a29f5a56206
68	Обобщение и систематизация знаний по теме “Позвоночные животные”	1	
	Всего:	68	

8 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	1	
1. Общий обзор организма человека. (5 ч.)			
2	Науки об организме человека. Структура тела. Место	1	Науки о человеке - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-

	человека в живой природе.		klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/mesto-cheloveka-v-prirode-16122/re-d51710ca-3fa9-4816-b3f8-c2f4e3b2e601 https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/mesto-cheloveka-v-prirode-16122
3	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода».	1	https://www.youtube.com/watch?v=U6vI--kW74Q
4	Ткани организма человека. <i>Лабораторная работа №2</i> «Клетки и ткани под микроскопом».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/organizm-cheloveka-tcelostnaia-sistema-13450
5	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. <i>Практическая работа № 1</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/organizm-cheloveka-tcelostnaia-sistema-13450/re-67ac0727-8450-45a9-8f03-0f875832a964
6	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Организм человека. Общий обзор».	1	
2. Опорно-двигательная система. (9 ч.)			
7	Строение, состав, и типы соединения костей. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани». <i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-skeleta-cheloveka-16075
8	Скелет головы и туловища.	1	
9	Скелет конечностей. <i>Практическая работа № 2</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».	1	
10	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-oporno-dvigatelnoi-sistemy-16077/re-d798e746-6d63-47ad-8b39-dd2fe017f98f
11	Мышцы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-i-rabota-myshtc-16076
12	Работа мышц.	1	
13	Нарушения осанки и плоскостопие. <i>Практическая работа № 3</i> «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-oporno-dvigatelnoi-sistemy-16077/re-3b6d59e4-e4a6-4b12-b4b9-d658759a333b

14	Развитие опорно-двигательной системы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-oporno-dvigatelnoi-sistemy-16077/re-8e4d9055-6332-4a9a-940e-71d094b2ef2b
15	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Опорно-двигательная система».	1	
3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма. (8 ч.)			
16	Кровь. Кровообращение. <i>Лабораторная работа №5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034/re-310233f1-4127-4948-8c18-d14e7c061ab3
17	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034/re-faaf5bb7-4b39-4439-b6d8-7ac81bf45c61
18	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtce-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069
19	Движение лимфы. <i>Практическая работа № 4</i> «Кислородное голодание».	1	
20	Движение крови по сосудам. <i>Практическая работа № 5</i> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-organov-dykhaniia-16296/re-650cc1c0-a920-4f6e-8e56-4634759a708f
21	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. <i>Практическая работа № 6</i> «Доказательство вреда табакокурения».	1	https://www.youtube.com/watch?v=3__ysJ1Z1v0
22	Предупреждение заболеваний кровеносной системы. <i>Практическая работа № 7</i> «Функциональная сердечно-сосудистая проба».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-krovenosnoi-sistemy-16187
23	Первая помощь при кровотечениях.	1	
4. Дыхательная система. (7 ч.)			
24	Значение дыхания. Органы дыхания.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniia-16091/re-9f1ae138-b472-4e4a-81c4-9c52b3078eaa

25	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniiia-16091/re-e3cccc7f-e7cf-4c95-98f6-1b3263bc3432
26	Дыхательные движения. <i>Лабораторная работа №7</i> «Дыхательные движения».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniiia-16091/re-5c9501b8-5881-4615-93a0-59883b839d60
27	Регуляция дыхания. <i>Практическая работа № 8</i> «Измерение обхвата грудной клетки».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniiia-16091/re-fc0ce077-b8fd-4d0e-a29b-ab654f6228aa
28	Заболевания дыхательной системы. <i>Практическая работа № 9</i> «Определение запылённости воздуха».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-organov-dykhaniiia-16296/re-91dc8788-ef1f-4aed-9041-c5b90b093814
29	Первая помощь при повреждении органов дыхания.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-organov-dykhaniiia-16296/re-650cc1c0-a920-4f6e-8e56-4634759a708f
30	Обобщение и систематизация знаний по материалам тем «Кровь. Кровообращение», «Дыхательная система».	1	
5. Пищеварительная система. (8 ч.)			
31	Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniiia-16078/re-5fc968f2-719f-42f9-8d9e-d7e589ac3de0
32	Зубы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniiia-16078/re-2c8f9d91-c7d5-45c2-89fb-e00706032f26
33	Пищеварение в ротовой полости и желудке. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Действие ферментов слюны на крахмал», <i>Лабораторная работа № 9</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniiia-16078/re-5d26b77e-793d-42c2-ae4a-98268aeb652c
34	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniiia-16078/re-5d26b77e-793d-42c2-ae4a-98268aeb652c

			Всасывание питательных веществ. - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/etapy-perevarivaniia-pishchi-16079/re-8d792070-b980-4368-85a7-f94f7e792130
35	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/etapy-perevarivaniia-pishchi-16079/re-b10c155b-f791-4cea-b81d-e4d06f53fcea
36	Заболевания органов пищеварения.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-sistemy-pishchevarenii-16080/re-93d2ff0d-b417-4ba2-8981-6ca918ea6798
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система».	1	
38	Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5.	1	
6. Обмен веществ и энергии. (3 ч.)			
39	Обменные процессы в организме.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-e5c7356a-8e68-4ade-ac2e-1dc26d43851b
40	Нормы питания. <i>Практическая работа № 10</i> «Функциональная проба с задержкой дыхания до и после нагрузки».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-b31fd7f8-fee1-4649-92ca-b7b76c7f4cc8
41	Витамины.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-b31fd7f8-fee1-4649-92ca-b7b76c7f4cc8
7. Мочевыделительная система. (2 ч.)			
42	Строение и функции почек.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-a528de57-c10b-4641-b0dc-286b2385f0b2
43	Предупреждение заболевания почек. Питьевой режим.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-4c652d1f-867b-4999-9113-4494a6e0a124
8. Кожа. (3 ч.)			
44	Значение кожи и её строение.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087/re-89e2b958-1d34-4951-ae22-79c920884fd4
45	Нарушение кожных покровов и повреждения кожи.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087/re-89e2b958-1d34-4951-ae22-79c920884fd4

46	Роль кожи в терморегуляции. Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087/re-31c71509-46a1-4989-bfd6-514ce92af917
9. Эндокринная и нервная система. (5 ч.)			
47	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система .	1	Железы и гормоны – https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/gumoralnaia-reguliaciia-16127/zhelezy-i-gormony-16301 Нейрогуморальная регуляция и её нарушения - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/gumoralnaia-reguliaciia-16127/neirogumoralnaia-reguliaciia-i-ee-narusheniia-16302/re-d1dfeb4c-76b3-4de3-93b7-b4a92fed16a6
48	Значение, строение и функционирование нервной системы. <i>Практическая работа № 11</i> «Действие прямых и обратных связей».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/stroenie-nervnoi-sistemy-i-ee-znachenie-16072/re-85e19745-be2f-4f82-9208-060f40f25bff
49	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция. <i>Практическая работа № 12</i> «Штриховое раздражение кожи».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/stroenie-nervnoi-sistemy-i-ee-znachenie-16072/re-04689a01-d0bf-4ae6-9cdd-c0b9fd7e7d1f
50	Спинальный мозг.	1	Спинальный мозг - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/stroenie-i-funkcii-tcentralnoi-nervnoi-sistemy-16073/re-6265f737-a8a1-438e-bebf-0fbe78406b61 Рефлекс. Схема дуги рефлекса - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/reflektorni-mekhanizm-raboty-nervnoi-sistemy-duga-refleksa-16032/re-1dd6ff54-d130-4e46-9f31-b420dd311dba
51	Головной мозг: строение и функции. <i>Практическая работа № 13</i> «Функции продолговатого мозга, среднего мозга и мозжечка».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/stroenie-i-funkcii-tcentralnoi-nervnoi-sistemy-16073/re-7b4ee2c4-07f3-4d18-a973-3bb8c5fbc62e https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/nervnaia-reguliaciia-16071/stroenie-i-funkcii-tcentralnoi-nervnoi-sistemy-16073/re-e56ae876-bee0-478e-8679-ebd0a211bcaf
10. Органы чувств. Анализаторы. (6 ч.)			

52	Как действуют органы чувств и анализаторы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-653f5092-772a-40f9-bb52-6a632573bc7f
53	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Практическая работа № 14</i> «Принцип работы сетчатки», «Сужение и расширение зрачка», «Принцип работы хрусталика».	1	Зрительный анализатор. Строение глаза – https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-41b1924c-cf99-4218-a072-8f94e0a467de Механизм работы зрительного анализатора - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-01ef645c-1525-4694-99c9-a2aa8fd89a94
54	Заболевания и повреждения глаз.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-23dde5d8-06c8-4462-8b76-bf82573f7e2a
55	Органы слуха, равновесия. Их анализаторы. <i>Практическая работа № 15</i> «Проверьте ваш вестибулярный аппарат».	1	Слуховой и вестибулярный анализаторы – https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128/re-e3df0ceb-b231-4ef4-98a2-aebc7fc55a39 Гигиена слуха - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128/re-c79b10c4-ed19-4f8c-af3c-b27e4f38c20a
56	Органы осязания, обоняния и вкуса. <i>Практическая работа № 16</i> «Исследование тактильных рецепторов».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128/re-8322d444-6e22-401a-a318-3c670668bd8f
57	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы». «Органы чувств. Анализаторы».	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128
11. Поведение человека и высшая нервная деятельность. (7 ч.)			
58	Общие представления о поведении и психике человека.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-

59	Приобретённые формы поведения. <i>Практическая работа № 17</i> «Перестройка динамического стереотипа».	1	osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-c0719e0d-afaf-4c3e-8172-4f76d0dec008
60	Закономерности работы головного мозга.	1	https://www.youtube.com/watch?v=8G8HpTKiCo
61	Особенности ВНД. Познавательные процессы.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-2c06ee12-8ac1-4096-9354-440010c146d8
62	Воля и эмоция. Внимание.	1	
63	Регуляция поведения. <i>Практическая работа № 18</i> «Изучение внимания».	1	
64	Работоспособность. Режим дня. Сон и его значение.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-4ca39e7e-f84c-43db-84b5-b611beefd607
12. Половая система. Индивидуальное развитие организма. (4 ч.)			
65	Половая система человека. Наследственные и врождённые заболевания, передающиеся половым путём.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-razmnozheniia-i-razvitie-cheloveka-16085/reproduktivnaia-sistema-cheloveka-16303/re-ff9667cf-50c0-421c-8f2f-94396f004404
66	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-razmnozheniia-i-razvitie-cheloveka-16085/oplodotvorenii-beremennost-i-rody-etapy-individualnogo-razvitiia-16304
67	О вреде наркотических веществ. Психологические особенности личности.	1	О вреде наркотических веществ - https://www.youtube.com/watch?v=wviyAoTKEVA Психологические особенности личности - https://www.youtube.com/watch?v=wXeclkq_UG4
68	Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма».	1	
	Всего:	68	

9 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
-------	-----------------------------	---	--

		каждого раздела и темы	
1. Общие закономерности жизни (5 ч)			
1	Биология — наука о живом мире	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/predmet-biologii-16129/etapy-razvitiia-biologicheskikh-znani-16130
2	Методы биологических исследований	1	
3	Общие свойства живых организмов	1	
4	Многообразие форм жизни	1	
5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	1	
2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)			
6	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/kletki-predstavitelei-raznykh-tcarstv-16039
7	Химические вещества в клетке	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-16040
8	Строение клетки	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-ia_-16038/re-d2f21c1c-cf21-4f90-a595-c41d7d2f7daa
9	Органоиды клетки и их функции	1	
10	Обмен веществ — основа существования клетки	1	
11	Биосинтез белка в живой клетке	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-16037/biosintez-belka-18572
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-16037/avtotrofnoe-i-geterotrofnoe-pitanie-kletki-fotosintez-17332/re-29291d59-c9df-49eb-ae85-41d8cb1f2327
13	Обеспечение клеток энергией	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-16040/re-34aee252-349e-4f5b-885f-492742182ae8
14	Размножение клетки и её жизненный цикл <i>Лабораторная работа № 2</i>	1	https://www.youtube.com/watch?v=BPR0CUKz2y8

	«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	1	
3.Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)			
16	Организм — открытая живая система (биосистема)	1	https://www.youtube.com/watch?v=7QWe7ESqioQ
17	Бактерии и вирусы	1	https://www.youtube.com/watch?v=0FPEO0N5iG4
18	Растительный организм и его особенности	1	https://www.youtube.com/watch?v=cuHgWljchMg
19	Многообразие растений и значение в природе	1	https://www.youtube.com/watch?v=Tx1uLoq0II4
20	Организмы царства грибов и лишайников	1	https://www.youtube.com/watch?v=2tUI61UmwPQ
21	Животный организм и его особенности	1	https://www.youtube.com/watch?v=KIu9P2NPrCk
22	Многообразие животных	1	https://www.youtube.com/watch?v=8cEjRg13B3s
23	Сравнение свойств организма человека и животных	1	https://www.youtube.com/watch?v=QIqDbfpkup8
24	Размножение живых организмов	1	https://www.youtube.com/watch?v=r7mWevugmT8
25	Индивидуальное развитие организмов	1	https://www.youtube.com/watch?v=EZT8_5xPBII
26	Образование половых клеток. Мейоз	1	https://www.youtube.com/watch?v=VFBVQMA6jOs
27	Изучение механизма наследственности.	1	https://www.youtube.com/watch?v=LL-28Xn7g6w
28	Основные закономерности наследственности организмов	1	https://www.youtube.com/watch?v=AgJirn1VgiE
29	Закономерности изменчивости <i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	1	https://www.youtube.com/watch?v=fGUEw0siRwU
30	Ненаследственная изменчивость <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение изменчивости у организмов»	1	https://www.youtube.com/watch?v=JjfaolzYc2M
31	Основы селекции организмов	1	https://www.youtube.com/watch?v=WrD9Pi2goYA
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	
4.Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)			
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1	https://www.youtube.com/watch?v=Tk72LGXIF2o
34	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1	https://www.youtube.com/watch?v=Z-p34_98F2w
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота	1	https://www.youtube.com/watch?v=V-6S9OY9gas

	веществ в развитии жизни		
36	Этапы развития жизни на Земле	1	https://www.youtube.com/watch?v=EQtpyL9Qi38
37	Идеи развития органического мира в биологии	1	https://www.youtube.com/watch?v=p5We0v09VZ0
38	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1	https://www.youtube.com/watch?v=BkN1Itjq7wo
39	Современные представления об эволюции органического мира	1	https://www.youtube.com/watch?v=nfYwmNkvBs4
40	Вид, его критерии и структура	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/poniatie-vida-printcipy-sistematiki-246744
41	Процессы образования видов	1	
42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1	
43	Основные направления эволюции	1	
44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1	
45	Основные закономерности эволюции <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»	1	
46	Человек — представитель животного мира	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/etapy-evoliutcii-biosfery-i-cheloveka-287166/proiskhozhdenie-cheloveka-i-etapy-evoliutcii-vida-287169/re-4c96256b-dc67-45cc-8484-41968b251f2f
47	Эволюционное происхождение человека	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/etapy-evoliutcii-biosfery-i-cheloveka-287166/proiskhozhdenie-cheloveka-i-etapy-evoliutcii-vida-287169
48	Ранние этапы эволюции человека	1	
49	Поздние этапы эволюции человека	1	
50	Человеческие расы, их родство и происхождение	1	
51	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1	
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1	
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 ч)			
53	Условия жизни на Земле	1	https://www.youtube.com/watch?v=zo4r1crrAIY
54	Общие законы действия факторов среды на организмы	1	
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1	https://www.youtube.com/watch?v=szPelFIY5yY
56	Биотические связи в природе	1	https://www.youtube.com/watch?v=taWJf1QGI_8
57	Взаимосвязи организмов в популяции	1	https://www.youtube.com/watch?v=tfSfmIMVN0

58	Функционирование популяций в природе	1	https://www.youtube.com/watch?v=u9uJLMqtiQ4
59	Природное сообщество — биогеоценоз	1	https://www.youtube.com/watch?v=m5IzVc4z5qQ
60	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1	https://www.youtube.com/watch?v=k0AkT_Brc20
61	Развитие и смена природных сообществ	1	https://www.youtube.com/watch?v=eaaEC0AbTfc
62	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1	https://www.youtube.com/watch?v=Zx0OYIs0bFU
63	Основные законы устойчивости живой природы	1	https://www.youtube.com/watch?v=4Ow6FPbSIpY
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»	1	https://www.youtube.com/watch?v=IijM4KPIMOI
65	<i>Экскурсия в природу</i> «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1	
67	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	1	
68	Резерв	1	
	Всего:	68	