

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Камская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
протокол от 30.08.2023 г. № 7

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 31.08.2023г. №46

Основная образовательная программа основного общего образования

Рабочая программа

учебного предмета «Биология»

5-9 классы

Срок освоения программы: 5 лет

ФГОС 2010

Составитель: Беляева А.В.,

учитель биологии

Общие положения

Рабочая программа по биологии для обучающихся 5-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программы авторского коллектива под руководством В.В.Пасечника (сборник «Биология. Рабочие программы. 5—9 классы» - М.: Дрофа, 2012).

Обучение ведется по учебникам:

-Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / - М.: Дрофа, 2012 г.

-Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник / - М.: Дрофа, 2014 г.

-Пасечник В. В. Биология. Животные 7 класс. Учебник / - М.: Дрофа, 2014 г.

-Пасечник В. В. Биология. Человек и его здоровье 8 класс. Учебник / - М.: Дрофа, 2014 г.

-Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию 9 класс. Учебник / - М.: Дрофа, 2007 г.

На изучение учебного предмета «Биология» в 5 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год), в 6 классе - 1 час в неделю (34 часа в год), в 7 классе - 2 часа в неделю (68 часов в год) (количество часов увеличено на 1 час в неделю с целью изучения типов, отрядов и классов животных, обитающих на территории Удмуртии), в 8 классе - 2 часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе - 2 часа в неделю (68 часов в год), что соответствует учебному плану общеобразовательного учреждения.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К.

Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Содержание учебного предмета «Биология»

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных.

Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических

упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета*. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотоков, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма*. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде

обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. *Вегетативное размножение комнатных растений;*
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы
5 класс**

Сроки изучения учебного материала	№ урока	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов
	1	Биология — наука о живой природе.	1
	2	Методы исследования в биологии.	1
	3	Разнообразие живой природы. Отличительные признаки живого.	1
	4	Среды обитания живых организмов.	1
	5	Экологические факторы и их влияние на организмы.	1
	6	Организмы и среда. Обобщающий урок.	1
	7	Устройство увеличительных приборов. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.	1
	8	Строение клетки. Л.р.№ 1. «Изучение клеток растения с помощью лупы».	1
	9	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Л.р.№ 2. «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».	1
	10	Пластиды. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.	1
	11	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества.	1
	12	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание).	1
	13	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие.	1
	14	Деление клетки.	1
	15	Ткани растений. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.	1
	16	Обобщающий урок.	1

	17	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.	1
	18	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
	19	Царство Грибы.	1
	20	Шляпочные грибы. Строение плодовых тел шляпочных грибов.	1
	21	Плесневые грибы и дрожжи. Л.р.№ 3 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей».	1
	22	Грибы-паразиты.	1
	23	Мир грибов.	1
	24	Разнообразие, распространение, значение растений.	1
	25	Водоросли, их многообразие. Строение зеленых водорослей.	1
	26	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей.	1
	27	Лишайники.	1
	28	Мхи. Строение мха кукушкин лён.	1
	29	Папоротники, хвощи, плауны. Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника.	1
	30	Голосеменные растения. Строение хвои и шишек хвойных.	1
	31	Покрытосеменные растения. Л.р.№ 4. «Строение цветкового растения».	1
	32	Экскурсия «Раннецветущие растения».	1
	33	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1
	34	Обобщающий урок.	1

6 класс

Сроки изучения учебного материала	№ урока	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов
	1	Семя. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.	1
	2	Строение семени Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян двудольных растений»	1
	3	Корень. Виды корней. Корневые системы. Микроскопическое строение корня	1
	4	Зоны корня. Значение корня. Корневой волосок	1
	5	Видоизменения корней	1
	6	Побег. Вегетативные и генеративные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки	1
	7	Строение листа. Микроскопическое строение листа	1
	8	Листорасположение. Жилкование листа	1
	9	Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля	1
	10	Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги	1
	11	Строение и значение цветка. Изучение органов цветкового растения	1
	12	Соцветия. Опыление. Виды опыления	1
	13	Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов	1

	14	Обобщающий урок. Строение покрытосеменных.	1
	15	Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии. Регуляция процессов жизнедеятельности	1
	16	Почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез)	1
	17	Дыхание растений	1
	18	Удаление конечных продуктов обмена веществ	1
	19	Транспорт веществ. Лабораторная работа № 2. «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении»	1
	20	Движение, рост, развитие и размножение растений. Прорастание семян	1
	21	Половое размножение растений	1
	22	Оплодотворение у цветковых растений	1
	23	Вегетативное размножение растений.	1
	24	Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними	1
	25	Принципы классификации. Классификация растений	1
	26	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности	1
	27	Общее знакомство с цветковыми растениями	1
	28	Многообразие цветковых растений.	1
	29	Классы Однодольные и Двудольные.	1
	30	Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями	1
	31	Обобщающий урок. Классификация растений.	1
	32	Растение – целостный организм (биосистема).Среды обитания растений	1
	33	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека	1
	34	Экскурсия «Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных»	1

7 класс

Сроки изучения учебного материала	№ урока	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов
	1	История развития зоологии	1
	2	Современная зоология.	1
	3	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники. Знакомство с многообразием водных простейших.	1
	4	Простейшие: жгутиконосцы. Инфузории.	1
	5	Тип губки. Классы: известковые, стеклянные, обыкновенные.	1
	6	Тип Кишечнополостные. Классы: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы.	1
	7	Тип плоские черви	1
	8	тип круглые черви.	1
	9	Тип колчатые черви, или кольчецы.	1
	10	Классы кольцецов: малощетинковые и пиявки. Рассмотрение видов пиявок и малощетинковых обитающих в Удмуртии	1
	11	Тип моллюски. Особенности строения и жизни моллюсков.	1

	12	Классы моллюсков: брюхоногие, двустворчатые, головоногие.	1
	13	Тип иглокожие.	1
	14	Тип членистоногие	1
	15	Класс насекомые. Насекомые, населяющие территорию Удмуртии. Изучение представителей отряда насекомых.	1
	16	Отряды насекомых: прямокрылые, ухвертки.	1
	17	Отряды насекомых: стрекозы, вши.	1
	18	Отряды насекомых: чешуекрылые, равнокрылые, блохи.	1
	19	Отряды насекомых: перепончатокрылые.	1
	20	Обобщение: многоклеточные беспозвоночные животные.	1
	21	Тип хордовые. Подтип бесчерепные и черепные.	1
	22	Класс рабы: хрящевые и костные. Внешнее строение и передвижения рыб.	1
	23	Класс хрящевые рыбы. Отряды: акулы, скаты.	1
	24	Костные рыбы. Отряды: осетровые, сельдеобразные, карпообразные. Костные рыбы, обитающие в водоемах Удмуртии.	1
	25	Класс земноводные. Отряды: бесхвостые, хвостатые. Земноводные, обитающие на территории Удмуртии.	1
	26	Класс пресмыкающиеся. Отряд чешуйчатые. Пресмыкающиеся обитающие на территории Удмуртии.	1
	27	Отряды пресмыкающихся: черепахи, крокодилы.	1
	28	Класс птицы. Изучение внешнего строения птиц. Птицы, обитающие на территории Удмуртии.	1
	29	Отряды птиц: страусообразные, гусеобразные.	1
	30	Отряды птиц: дневные хищники, совы, куриные.	1
	31	Отряды птиц: воробьинообразные, голенастые.	1
	32	Экскурсия изучение многообразия птиц Удмуртии.	1
	33	Класс млекопитающие. Отряды: однопроходные, сумчатые, рукокрылые. Млекопитающие обитающие на территории Удмуртии	1
	34	Отряды млекопитающих: грызуны, зайцеобразные.	1
	35	Отряды млекопитающих: ластоногие, хоботные.	1
	36	Отряды млекопитающих: парнокопытные, непарнокопытные.	1
	37	Отряд млекопитающих: приматы.	1
	38	Обобщение: многоклеточные хордовые животные. Контрольное тестирование	1
	39	Покровы тела.	1
	40	Опорно-двигательная система.	1
	41	Способы передвижения животных. Полости тела	1
	42	органы дыхания и газообмен.	1
	43	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	1
	44	Кровеносная система. Кровь.	1
	45	Органы выделения.	1
	46	нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1
	47	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	1
	48	Продление рода. Органы размножения.	1
	49	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1

	50	Развитие животных с превращением и без превращения.	1
	51	Периодизация и продолжительность жизни животных.	1
	52	Обобщающий урок. Эволюция строения и функций органов и их систем.	1
	53	Доказательства эволюции животных.	1
	54	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1
	55	Усложнение строения животных.	1
	56	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных на территории Удмуртии.	1
	57	Естественные и искусственные биоценозы.	1
	58	Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1
	59	Цепи питания. Поток энергии.	1
	60	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	1
	61	Экскурсия «Изучение взаимосвязей животных с другими компонентами биоценоза».	1
	62	Обобщение: развитие и закономерности размещения животных на Земле. Биоценозы.	1
	63	Взаимодействие человека и его деятельности на животный мир.	1
	64	Одомашнивание животных.	1
	65	Законы России и Удмуртской республики об охране животного мира. Система мониторинга.	1
	66	Охрана и рациональное использование животного мира.	1
	67	Обобщающий урок. Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	1
	68	Заключительный урок по курсу: биология. Животные. 7 класс.	1

8 класс

Сроки изучения учебного материала	№ урока	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов
	1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
	2	Становление наук о человеке.	1
	3	Систематическое положение человека.	1
	4	Историческое прошлое людей.	1
	5	Расы человека.	1
	6	Общий обзор организма человека.	1
	7	Клеточное строение организма.	1
	8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная.	1
	9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция.	1
	10	Обобщающий урок по теме «Общий обзор организма человека».	1
	11	Значение опорно-двигательной системы, ее состав. Строение костей.	1
	12	Скелет человека. Осевой скелет.	1
	13	Добавочный скелет. Соединение костей.	1
	14	Строение мышц.	1
	15	Работа скелетных мышц и их регуляция.	1

	16	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	1
	17	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1
	18	Обобщающий урок по теме «Опорно-двигательная система».	1
	19	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.	1
	20	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.	1
	21	Иммунология на службе здоровья.	1
	22	Транспортные системы организма.	1
	23	Круги кровообращения.	1
	24	Строение и работа сердца.	1
	25	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.	1
	26	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.	1
	27	Первая помощь при кровотечениях.	1
	28	Обобщающий урок по теме «Кровеносная и лимфатическая системы».	1
	29	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей.	1
	30	Легкие. Газообмен в лёгких и тканях	1
	31	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	1
	32	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь.	1
	33	Питание и пищеварение.	1
	34	Пищеварение в ротовой полости.	1
	35	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов.	1
	36	Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени.	1
	37	Регуляция пищеварения.	1
	38	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1
	39	Обобщающий урок по темам «Дыхание и пищеварение».	1
	40	Обмен веществ и энергии.	1
	41	Витамины.	1
	42	Энерготраты человека и пищевой рацион.	1
	43	Покровы тела. Строение и функции кожи.	1
	44	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1
	45	Терморегуляция организма. Закаливание.	1
	46	Выделение.	1
	47	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и энергии. Терморегуляция».	1
	48	Значение нервной системы.	1
	49	Строение нервной системы. Спинной мозг.	1
	50	Строения головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг.	1
	51	Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария	1
	52	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	1
	53	Анализаторы.	1

	54	Зрительный анализатор.	1
	55	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1
	56	Слуховой анализатор.	1
	57	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус.	1
	58	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1
	59	Врожденные и приобретенные программы поведения.	1
	60	Сон и сновидения.	1
	61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1
	62	Воля. Эмоции. Внимание.	1
	63	Роль эндокринной регуляции.	1
	64	Функция желез внутренней секреции.	1
	65	Размножение. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка после рождения.	1
	66	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1
	67	Контрольно-обобщающий урок по теме «Человек и его здоровье».	1
	68	Становление личности. Интересы, склонности, способности.	1

9 класс

Сроки изучения учебного материала	№ урока	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов
	1	Биологи наука о живой природе	1
	2	Методы исследования в биологии	1
	3	Сущность жизни и свойства живого	1
	4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
	5	Углеводы.	1
	6	Липиды	1
	7	Состав и строение белков	1
	8	Функции белков	1
	9	Нуклеиновые кислоты	1
	10	АТФ и другие органические соединения	1
	11	Биологические катализаторы	1
	12	Вирусы	1
	13	Обобщение по теме: «Молекулярный уровень».	1
	14	Клеточный уровень: общая характеристика.	1
	15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1
	16	Ядро	1
	17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
	18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1
	19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот характеристика Л.Р. №1 по теме: «Рассматривание клеток и животных под микроскопом».	1
	20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1

	21	Энергетический обмен в клетке	1
	22	Фотосинтез и хемосинтез	1
	23	Автотрофы и гетеротрофы	1
	24	Синтез белков в клетке	1
	25	Деление клетки. Митоз	1
	26	Проверочная работа «Строение и деление клеток».	1
	27	Обобщение по теме: «Клеточный уровень».	1
	28	Размножение организмов	1
	29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
	30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
	31	Обобщение по теме «Организменный уровень».	1
	32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.	1
	33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.	1
	34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1
	35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1
	36	Обобщение по теме: «Законы Менделя».	1
	37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Лаб р №2 по теме: Выявление изменчивости организмов».	1
	38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
	39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
	40	Обобщение по теме: «Селекция».	1
	41	Повторение по теме «Растения».	1
	42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика Л.р.№3 по теме: «Изучение морфологического критерия вида».	1
	43	Экологические факторы и условия среды	1
	44	Повторение по теме: «Животные».	1
	45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1
	46	Популяция как элементарная единица	1
	47	Борьба за существование и естественный отбор	1
	48	Видообразование	1
	49	Макроэволюция	1
	50	Обобщение по теме «Популяция».	1
	51	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1
	52	Повторение по теме: «Человек».	1
	53	Состав и структура сообщества	1
	54	Межвидовые отношения организмов	1
	55	Поток вещества и энергии в экосистеме	1
	56	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1
	57	Обобщение по теме: «Экосистема».	1

	58	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1
	59	Повторение по теме: «Общая биология. Строение клетки».	1
	60	Круговорот веществ в природе	1
	61	Эволюция биосферы	1
	62	Повторение по теме «Экология».	1
	63	Гипотезы возникновения жизни на земле	1
	64	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.	1
	65	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1
	66	Антропогенное воздействие на биосферу	1
	67	Основы национального природопользования	1
	68	Обобщение по теме «Биосфера».	1

СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков русского языка предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования».

Контрольно-измерительные материалы

5 класс

Лабораторная работа №1 «Изучение клеток растения с помощью лупы»

Цель: убедиться в клеточном строении растений

Оборудование: ручная лупа, рабочая тетрадь, цветные карандаши, мякоть плодов: помело, томат, арбуз, учебник, рабочая тетрадь.

Ход работы

Задание 1

1. Рассмотрите мякоть плода, не используя лупу.

2. Рассмотрите мякоть через лупу.
3. Зарисуйте увиденное.
4. Сделайте вывод по работе.

Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»

Цель: научиться готовить микроскопический препарат, научиться пользоваться микроскопом и рассматривать микроскопический препарат, выработать понятие о клеточном строении кожицы лука.

Оборудование: на 2 учеников – штативная лупа, 2 предметных и 2 покровных стекла, 2 препаровальные иглы, стакан с водой, раствор йода, 2 безопасные бритвы, часть луковицы лука, 2 кусочка марли, 2 палочки из дерева или стекла.

Ход работы

1. Приготовить микропрепарат из кожицы лука:

- а) вытереть марлей предметное и покровное стекла;
- б) капнуть палочкой воду на середину предметного стекла;
- в) снять с внутренней стороны мясистой чешуи луковицы кожицу и положить в каплю воды на стекле;
- г) отрезать небольшой кусочек кожицы, расправить иглой;
- д) капнуть на кожицу каплю йода;
- е) покрыть кожицу покровным стеклом.

Учитель проверяет, все ли сделали микропрепарат.

2. Рассмотреть микропрепарат невооруженным глазом и в штативную лупу, зарисовать 2 – 3 клетки.

3. Изучить устройство и основные правила работы с микроскопом. Поскольку навык работы с микроскопом формируется в течение длительного времени, то перед проведением лабораторных работ с использованием микроскопов целесообразно проводить тренировочные упражнения. Микроскоп необходимо установить на столе, прямо перед собой, объект наблюдают левым глазом. С правой стороны микроскопа находятся необходимые инструменты, материалы и объекты исследования, а также альбом для зарисовок.

Подготовить микроскоп для работы:

- а) установить объектив на расстоянии 1 см от предметного столика;
- б) поймать свет (движением зеркала свет направляют на объектив и добиваются равномерного освещения поля зрения).

4. Рассмотреть препарат кожицы лука в микроскоп:

- а) положить препарат на столик против объектива;
- б) опустить объектив до предметного стекла (не менее 1 мм над препаратом);
- в) смотреть в окуляр, осторожно вращая винт до получения четкого изображения клеток;
- г) левой рукой медленно перемещать препарат, чтобы найти самое лучшее место.

Преподаватель проверяет, все ли ученики нашли и увидели клетку под микроскопом.

5. Зарисовать в тетради клетку кожицы лука.

Учитель проверяет рисунки, добиваясь правильного представления о клетке. Ученики отвечают на следующие вопросы: Что видели в микроскоп, когда рассматривали кожицу лука? Какую форму имеют клетки? Как располагаются клетки: с промежутками или примыкают друг к другу? Чем отделена одна клетка от другой? Что находится внутри клетки? Во сколько раз увеличивает микроскоп?

Лабораторная работа №3 «Особенности строения мукора и дрожжей»

Цель: вырастить плесневый гриб мукор и дрожжи, изучить их строение.

Оборудование: хлеб, тарелка, микроскоп, тёплая вода, пипетка, предметное стекло, покровное стеклышко, влажный песок.

Условия проведения опыта: тепло, влажность.

Ход работы

Плесневый гриб мукор

1. Вырастите на хлебе белую плесень. Для этого на слой влажного песка, насыпанного в тарелку, положите кусок хлеба, накройте его другой тарелкой и поставьте в тёплое место. Через несколько дней на хлебе появится пушок, состоящий из мелких нитей мукора. Рассмотрите в лупу плесень в начале её развития и позднее, при образовании чёрных головок со спорами.
2. Приготовьте микропрепарат плесневого гриба мукора.
3. Рассмотрите микропрепарат при малом и большом увеличении. Найдите грибницу, спорангии и споры.
4. Зарисуйте строение гриба мукора и подпишите названия его основных частей.

Строение дрожжей

1. Разведите в тёплой воде небольшой кусочек дрожжей. Наберите в пипетку и нанесите 1 – 2 капли воды с клетками дрожжей на предметное стекло.
2. Накройте покровным стеклышком и рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Сравните увиденное с рис. 50. Найдите отдельные клетки дрожжей, на их поверхности рассмотрите выросты – почки.
3. Зарисуйте клетку дрожжей и подпишите названия её основных частей.
4. На основе проведенных исследований сформулируйте выводы.
5. Сформулируйте вывод об особенностях строения гриба мукор и дрожжей.

Лабораторная работа № 4 «Строение цветкового растения»

Цель: изучить внешнее строение цветкового растения.

Оборудование: лупа ручная, гербарий цветкового растения.

Ход работы

Задание 1

1. Рассмотрите гербарный экземпляр цветкового растения (василёк луговой). Найдите части цветкового растения: корень, стебель, листья, цветки (рис. 1).



Рис.1. Строение цветкового растения

2. Зарисуйте схему строения цветкового растения.

3. Сделайте вывод о строении цветкового растения. Какие части различают у цветкового растения?

Задание 2

Рассмотрите изображения хвоща и картофеля (рис. 2). Какие органы есть у этих растений? Почему хвощ относят к споровым растениям, а картофель – к семенным?



Хвощ

Картофель

Рис. 2. Представители разных групп растений

6 класс

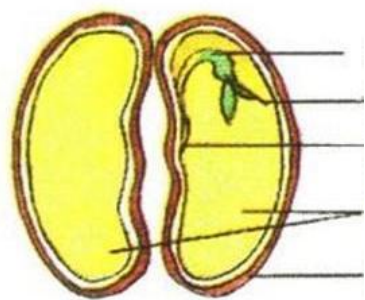
Лабораторная работа №1 «Строение семени двудольных растений»

Цель: выяснить строение семян двудольных растений.

Оборудование: набухшие и сухие семена двудольных растений (фасоль).

Ход работы

1. Рассмотрите сухие и набухшие семена фасоли. Измерьте их длину и ширину. Какие семена больше, чем это объясняется?
 2. Найдите на вогнутой стороне семени рубчик – место прикрепления семени к семяножке. Над рубчиком находится маленькое отверстие – микропиле. Оно хорошо заметно у набухшего семени. Через микропиле в семя проникает вода и воздух.
 3. Отделите семенную кожуру. Изучите зародыш. Найдите семядоли, зародышевые корешок, стебелек, почечку.
 4. Зарисуйте семя и подпишите названия его частей.
- строение семени фасоли



5. Выясните, в какой части семени фасоли находятся питательные вещества.
6. Сделайте вывод о строении семени фасоли.

Лабораторная работа № 2 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»

Цель: выяснить, как вода и минеральные вещества попадают из корня в органы растения.

Оборудование: ветка липы, нож, стаканы с водой, чернила

Ход работы:

1. Рассмотрите поперечный срез побега липы, простоявшего 2—4 суток в подкрашенной воде. Установите, какой слой стебля окрасился.
2. Рассмотрите продольный срез этой же ветки. Укажите, какой слой стебля окрасился. На основании проведенных наблюдений сделайте вывод.
3. Прочитайте в учебнике, в чём особенности клеток, по которым передвигаются вода и минеральные соли.
4. Зарисуйте срезы.



5. Сделайте выводы об особенностях передвижения воды и минеральных веществ по стеблю

8 класс

Контрольная работа по биологии 8 класс Итоговый контроль знаний за курс 8 класса «Человек и его здоровье»

Цели, задачи: Данная контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения знаний учащимися 8 класса содержания курса «Человек и его здоровье». Изучение предмета проводится в течение одного учебного года – 68 часов. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных анатомических, физиологических и гигиенических понятий о человеке и способствует формированию научного мировоззрения и развитию глубокого понимания сущности человека как живого организма.

Работа составлена в соответствии с примерной программой по биологии для основного общего образования, с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и программы курса «Человек и его здоровье» для 8-го класса авторы: Драгомилов А.Г., Маш Р.Д..

Структура контрольной работы:

Данная контрольная работа включает в себя 21 задание. Задания включают в себя учебный материал, изученный в 8 классе за год. В рамках каждого варианта работы проверяется уровень подготовки учащихся по всем элементам содержания. Соотношение числа заданий по разным элементам содержания опирается на программу по биологии и отражает учебное время, отводимое в процессе изучения предмета на тот или иной вопрос темы.

Контрольная работа состоит из 3-х частей:

Часть 1(А) содержит 15 заданий базового уровня сложности с выбором одного ответа.

Часть 2(В) включает 5 заданий повышенного уровня сложности: 1-задание на установление последовательности биологических процессов и явлений, 1- задание на установление соответствия между органами и системами органов, 1 задание - с выбором нескольких ответов, 1 задание - с кратким ответом, 1 задание- с выбором пропущенного термина из числа предложенных.

Часть 3(С) включает 1 задание с развернутым ответом.

Время выполнения работы – 45 минут.

Критерии оценивания итоговой работы.

В зависимости от вида задания используются различные формы оценивания. За каждое правильно выполненное задание пол литерой А большое начисляется 1 балл. Дихотомическая система оценивания используется при проверке отдельных заданий открытой формы с кратким ответом из части В. Часть С состоит из 1 задания и представляет собой небольшую письменную работу(связанный ответ или мини-сочинение). Оценка выполнения таких заданий является политомической. За каждый критерий учащийся получает баллы, из которых складывается суммарный балл.

Верное выполнение задания **1 части** оценивается **в1 балл**. За неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов. Максимальное количество баллов за часть А- **15 баллов**.

За верное выполнение каждого задания **2 части** работы учащиеся получают 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за часть В-**10 баллов**.

За верное выполнение задания **3 части** работы учащиеся получают **3 балла**. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать ученик, правильно выполнивший задания третьей части работы - **3 балла**

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы- **28 баллов**

ЧАСТЬ 1(А): из предложенных ответов выберите один верный.

А1. К какому типу тканей относится кровь:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1.соединительной | 3.проводящей |
| 2.основной | 4.эпителиальной |

А2. В состав какой системы входят диафрагма и межреберные мышцы:

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1.дыхательной | 3.опорно-двигательной |
| 2.покровной | 4.эндокринной |

А3.какой из рефлексов относится к условным

- | | |
|------------|----------------------|
| 1.чихание | 3.способность ходить |
| 2.моргание | 4.икота |

А4. Куда непосредственно попадают гормоны поджелудочной железы:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1.в кровь | 3.в брюшную полость |
| 2.в тканевую жидкость | 4. в 12-ти перстную кишку |

А5. В каком отделе головного мозга расположены нервные центры координации движений, поддержания позы, равновесия тела:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1.в мозжечке | 3.в промежуточном мозге |
| 2.в продолговатом мозге | 4.в коре полушарий |

A6. Функцией тромбоцитов является:

1. транспорт O₂ и CO₂ 3. выработка гормонов
2. свертывание крови 4. защита от инородных тел

A7. Какая из фаз сердечного цикла длится 0,4 с?

1. сокращение предсердий (систола) 3. общая пауза (диастола)
2. сокращение желудочков (систола) 4. весь сердечный цикл

A8. В аорту кровь поступает из

1. правого предсердия 3. левого предсердия
2. правого желудочка 4. левого желудочка

A9. функция гортани

1. очищение воздуха 3. звукообразование
2. газообмен 4. увлажнение воздуха

A10. В процессе пищеварения белки распадаются до

1. аминокислот 3. глицерина и жирных кислот
2. простых сахаров 4. воды и CO₂

A11. Сколько изгибов формирует позвоночник человека

- 1.1 2.2 3.3 4.4

A12. Что является структурной и функциональной единицей почки?

1. нефрон 3. нейрон
2. почечный клубочек 4. почечная капсула

A13. Где происходит развитие плода у человека

1. в плаценте 3. в маточной трубе
2. в яичнике 4. в матке

A14. В состав вестибулярного аппарата входят

1. система 3-х косточек 3. улитка
2. евстахиева труба 4. полукружные каналы

A15 .Какая структура глазного яблока обеспечивает аккомодацию (преломление света)?

1.роговица 3.хрусталик

2.сетчатка 4.зрачок

ЧАСТЬ 2(В) : задания на установление последовательности биологических процессов и явлений.

V1.Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения:

А.сокращение левого желудочка

Б.артерии

Г.аорта

Д.капилляры в тканях

Е.правое предсердие

V2.Установите соответствие между тканью и ее характеристикой

1.служит местом накопления минеральных веществ

2.выполняет защитную функцию

3.выполняет опорную функцию

4.осуществляет обмен веществ между организмом и окружающей средой

5.клетки плотно прилегают друг другу

6.межклеточное вещество сильно развито

А- эпителиальная

Б- соединительная

V3.Вставьте в текст «Кровь» пропущенные термины из предложенного перечня.

Кровь.

Кровь – это _____ (А). В её состав входят _____ (Б) и форменные элементы: красные клетки –эритроциты, белые клетки- _____ (В) и кровяные пластинки- тромбоциты.

Кровь, _____ (Г) тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма.

Перечень терминов:

1) лимфа 5)белок

2) лейкоцит 6)сыворотка

3) вода 7) покровная ткань

4) плазма 8)соединительная ткань

В4.Задание с кратким ответом

1. Сколько у человека спинномозговых нервов?
2. Сколько нервных клеток входит в состав коры головного мозга?
3. Из скольких частей состоит ухо человека?
4. Сколько грудных позвонков у человека?
5. Сколько выделяют у человека групп крови?

В5. Выберите три ответа из шести : Какие функции характерны для кровеносной системы:

- 1.перенос веществ
- 2.газообмен
- 3.защита
- 4.передача импульсов
- 5.выделение ненужных веществ
- 6.объединение организма в единое целое

Часть 3 (С)

1.У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.

9 класс

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»

Цель: на основе изучения клеток растений и животных показать основные отличия в строении клеток эукариот, а также выявить основные черты сходства в их строении как показатель единства организации живых форм.

Оборудование:

- микроскопы, предметные и покровные стекла, флаконы с водой
- лук репчатый
- микропрепараты клеток многоклеточных животных

Ход работы.

- приготовьте микропрепараты кожицы лука, рассмотрите их под микроскопом, а также готовые микропрепараты клеток животного организма
- сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах

Оформление результатов:

Зарисуйте клетки, обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды

Сделайте **вывод**, сравнив эти клетки, между собой и ответив на вопрос: каковы, причины сходства и различия клеток разных организмов? *Попытайтесь объяснить, как шла эволюция животных, растений.*

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 «Выявление изменчивости организмов»

Цель: познакомить учащихся с модификационной изменчивостью и ее статистическими закономерностями, выработать умение строить вариационный ряд, вариационную кривую и находить среднюю величину признака

Оборудование: листья дуба с одного дерева (или других растений), карточка с заданием

Ход работы.

- рассмотрите предложенные вам объекты одного вида, измерьте длину листьев
- выполните задания, предложенные вам на карточке

Оформление результатов:

- полученные данные занесите в таблицу
- вычислите среднюю величину признака:

$\Sigma (v p)$

$M = \frac{\Sigma (v p)}{n}$,

n

где M – средняя величина признака

n - общее число вариант

- начертите вариационную кривую длины листьев дуба

Сделайте **вывод** о том,

какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

Задания на карточках:

Вариант 1. Измерили рост учеников в 3-б классе, значение (в см) получились следующие

110, 115, 112, 115, 114, 112, 113, 110, 113, 115, 112, 110, 115, 112, 110.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака.

Вариант 2. Определили массу учеников в 3-б классе, значение (в см)

Получились следующие

25, 27, 24, 30, 26, 25, 26, 25, 24, 30, 24, 24, 26, 26, 27.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 «Изучение морфологического критерия вида»

Цель: определить, можно ли по морфологическим признакам судить о принадлежности организма к определенному виду, закрепить умение составлять описательную характеристику.

Оборудование: живые растения, гербарные материалы растений разных видов, чучела птиц, открытки с изображением птиц.

Ход работы.

- составьте морфологическую характеристику птицы, используя план:
 1. Величина (с воробья, больше или меньше)
 2. Форма
 - *Хвост* (короткий, длинный)
 - *Клюв* (короткий, длинный, толстый, тонкий, изогнутый и т.д.)
 - *Хохолок на голове*
 1. Окраска
 - *Общая* (серая, чёрная, зеленоватая, с пестринами и т.д.)
 - *Характерные цветные отметины* (чёрная голова, жёлтая «шапочка», белые щёки и т.д.)

- *Грудь* (жёлтая, красная, с пестринами и т.д.)
- *На крыльях белые полосы*
- *Хвост* (красноватый, белый на кончике и т.д.)
- рассмотрите растения двух видов, выявите особенности их внешнего строения

Оформление результатов:

- запишите морфологическую характеристику птицы,
- данные по морфологическому строению растений запишите в таблицу, составьте морфологическую характеристику двух растений одного рода.

№ п/п	Название растений	Корневая система	Стебель	Листорасположение	Лист простой, или сложный, строение листа	Цветки, соцветия	Плод
1							
2							

Сделайте **вывод**,

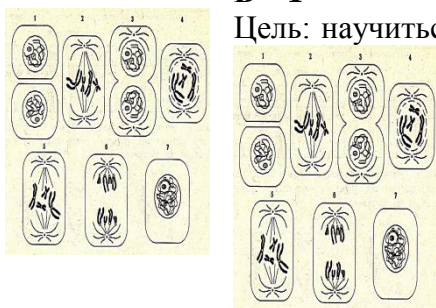
- *объяснив причину сходства и различий двух разных видов*

Проверочная работа.

Строение и деление клетки.

В – 1

Цель: научиться определять фазы митоза и аргументировать свой выбор.



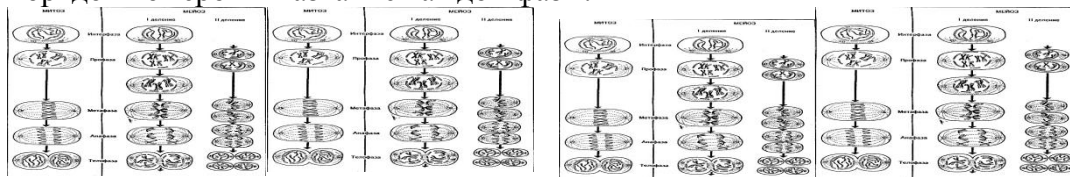
Ход работы.

№ 1. Определите фазы митоза на рис. А и рис. Б. Аргументируйте свой ответ.

№ 2. Установите соответствие между фазами митоза и их характеристикой

- А) Цитокинез
 Б) Расхождение центриолей к полюсам
 В) Расположение хромосом в экваториальной плоскости
 Г) Спирализация хромосом
 Д) Исчезновение веретена деления
 Е) Расхождение хроматид к полюсам
- 1) профаза
 2) метафаза
 3) анафаза
 4) телофаза

№ 3. Распределите фазы митоза по порядку, начиная с профазы. В ответе запишите порядок номеров и название каждой фазы.



Строение и деление клетки. В – 2

Цель: научиться определять фазы митоза и аргументировать свой выбор.

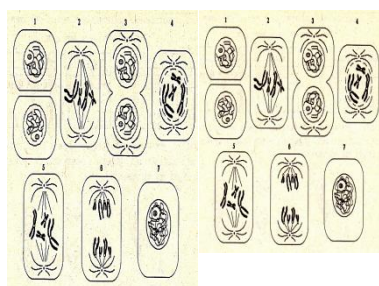


Ход работы.

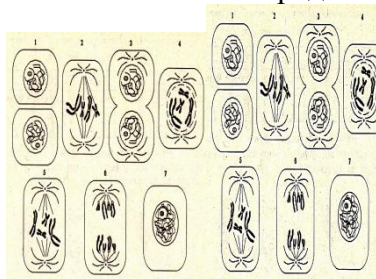
№ 1. Определите фазы митоза на рис. А и рис. Б. Аргументируйте свой ответ.

№ 2. Установите соответствие между фазами митоза и их характеристикой

- А) Перемещение хромосом к экватору
 - Б) Образование ядерной оболочки и ядрышек
 - В) Исчезновение ядерной оболочки
 - Г) Деспирализация хромосом
 - Д) Расположение хромосом на полюсах клетки
 - Е) Разделение центриолей и расхождение хроматид
- 1) профазы
 - 2) метафазы
 - 3) анафазы
 - 4) телофазы



№ 3. Распределите фазы митоза по порядку, начиная с профазы. В ответе запишите порядок номеров и название



каждой фазы.

К Л Ю Ч

Проверочная работа. Деление клетки. Митоз.

1

№ 2

№ 3.

3 – профазы

1 – метафазы

4 – анафазы

2 – телофаз

№ 1

№ 2

№ 3.

2 – профаза

3 – метафаза

1 – анафаза

4 – телофаз

№ 1: 0 – 4 балла

№ 2: 0 – 6 баллов

№ 3: 0 – 2 балла

«5»: 12 – 11

«4»: 10 – 9

«3»: 8 – 6 (5)

«2»: 5 (4) – 0

В ядрах клеток стенки пищевода плодовой мушки дрозофилы содержится 8 хромосом. Сколько пар хромосом будет в ядрах этих клеток после их митотического деления? 2

2)

4

3)

8

4)

16

В анафазе митоза происходит
выстраивание хромосом по экватору

2)

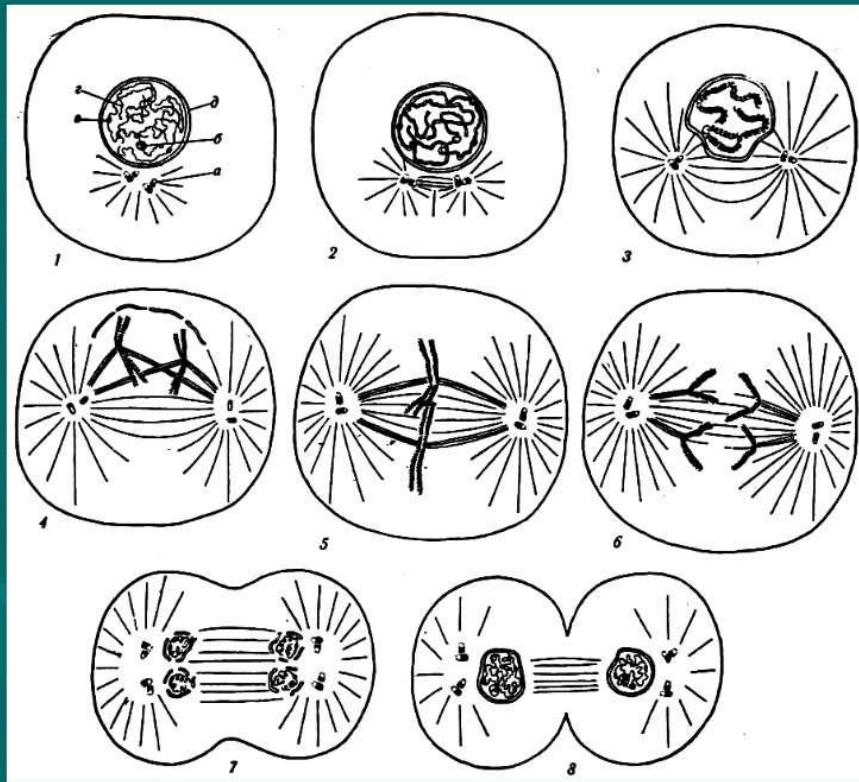
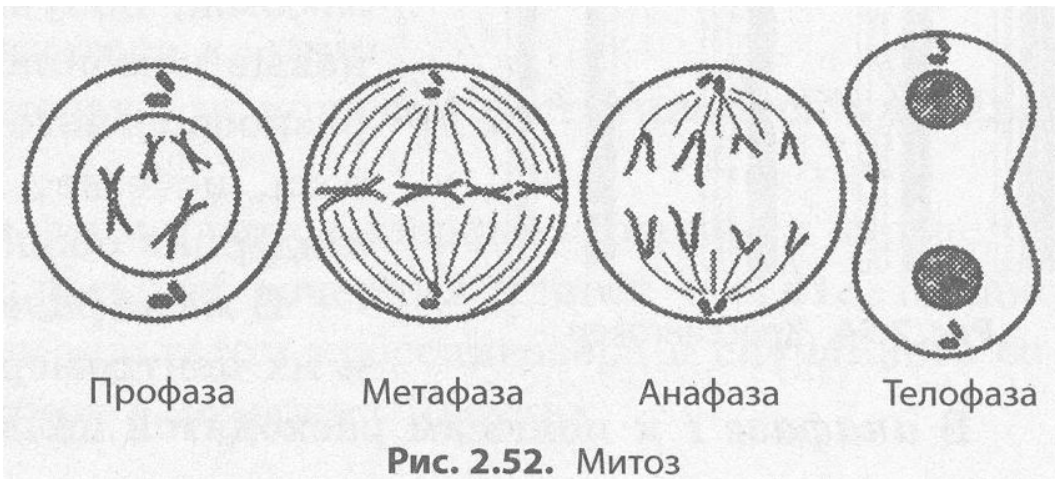
образование веретена деления

3)

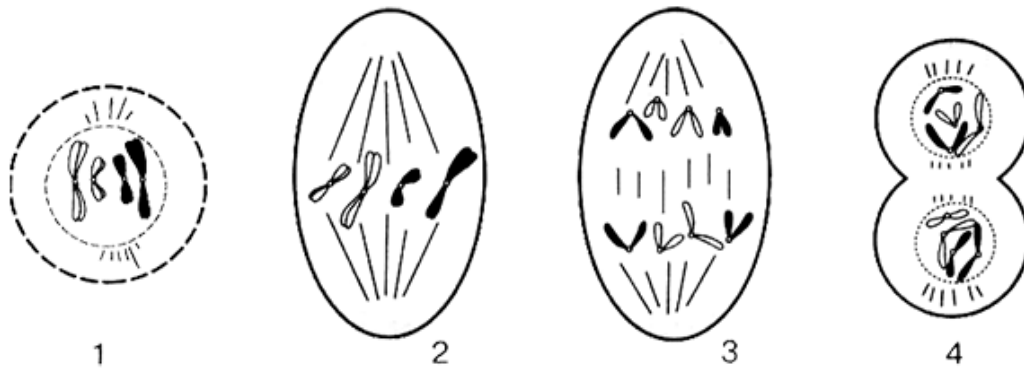
деление цитоплазмы

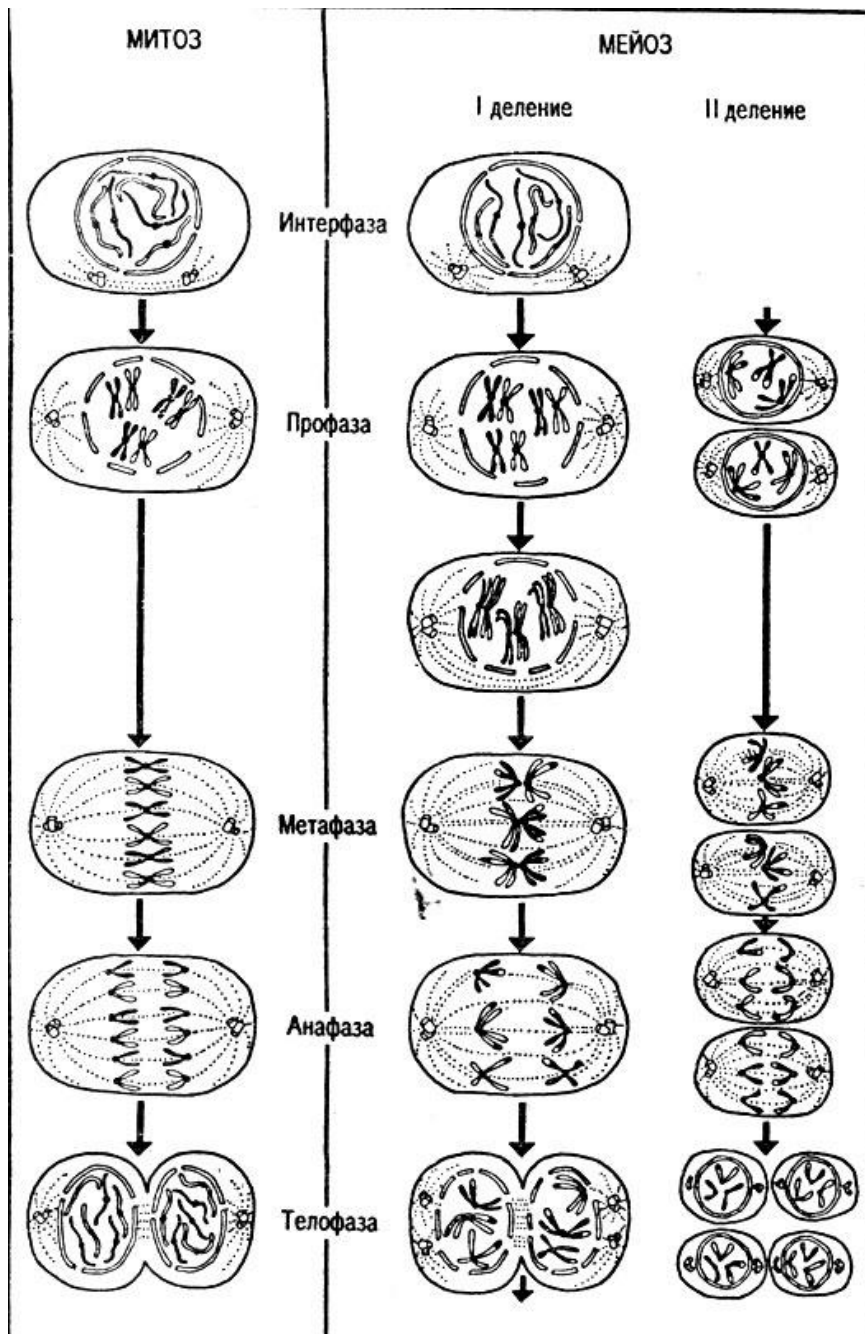
4)

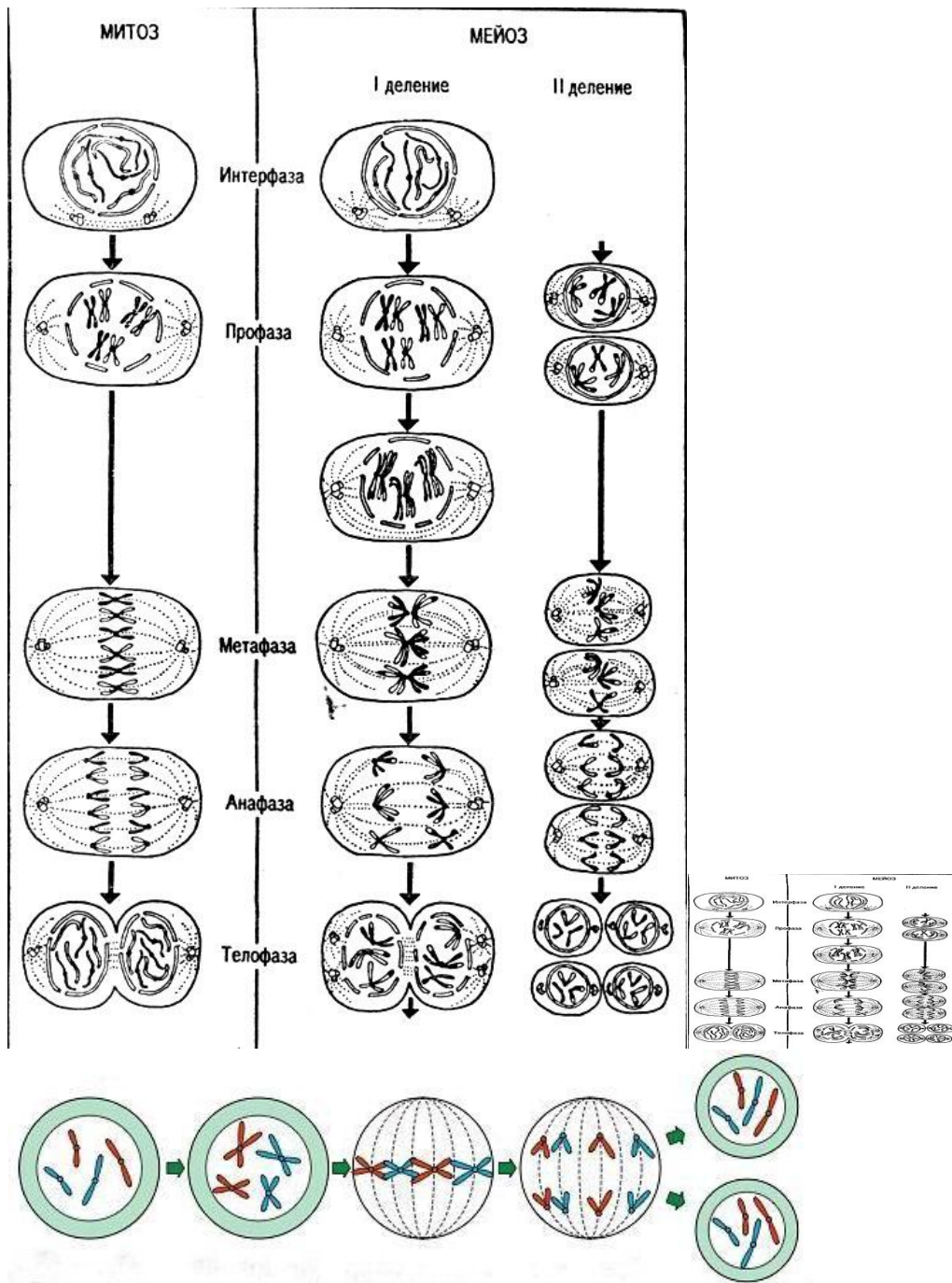
расхождение хроматид к полюсам клетки



Общая схема митоза







Данная рабочая программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

Интернет-ресурсы

1. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)
2. Московская электронная школа (<https://uchebnik.mos.ru/catalogue>)
3. Образовательная платформа «Учи.ру» (<https://uchi.ru/>)
4. Платформа Новой школы (<https://sberclass.ru/>)
5. Издательство «БИНОМ» (<https://lbz.ru/>)
6. Маркетплейс образовательных услуг (<https://elducation.ru/>)