

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Уссурийского городского округа

МАОУ сош №25

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Зарубина И.Б.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Липатова Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ сош №25
Самошкина И.М.

протокол от «28» 08.2023 № 1

протокол от «30» 08.2023 № 6

приказ от «31» 08.2023 № 179-а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1397292)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

г. Уссурийск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

Пояснительная записка

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Требования к результатам освоения учащимися учебного предмета биология

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых

животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и

биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного предмета

Живые организмы

5 класс (68 часов)

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. 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. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

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

Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Знакомство с тканями живых организмов.
4. Химический состав клетки.
5. Изучение органов цветкового растения.
6. Изучение строения плесневых грибов.
7. Изучение строения шляпочных грибов.
8. Составление пищевых цепей.

6 Класс (68 часов)

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.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
2. Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»
3. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
4. Вегетативное размножение комнатных растений.
5. Изучение строения водорослей
6. Изучение строения мхов (на местных видах).
7. Изучение строения папоротника (хвоща).
8. Изучение строения голосеменных растений.
9. Изучение строения покрытосеменных растений.

7 Класс (68 часов)

Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород,

возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных.

Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Человек и его здоровье

8 Класс (68 часов)

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира.

Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и куль туры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделенной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ — инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

1. Строение клеток и тканей.
2. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
3. Микроскопическое строение

крови человека и лягушки.

4.Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.5.Действие ферментов слюны на крахмал.

Общие биологические закономерности

9Класс (68 часов)

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения об биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

1.Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

2.Выявление изменчивости у организмов.

3.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Календарно-тематическое планирование уроков биологии курса 5 класса

№п/п	Дата	Тема урока	Примечание
ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ (19 Ч)			
1.1		Наука о живой природе	Презентация
1.2		Свойства живого	Презентация
1.3		Органы организма	
1.4		Методы изучения природы	Презентация
1.5		Методы изучения природы	
1.6		Урок – практикум «Методы изучения природы»	
1.7		Увеличительные приборы	
1.8		Лабораторная работа № 1 «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.»	Лабораторная работа
1.9		Строение клетки.	
1.10		Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата чешуи лука.»	Лабораторная работа
1.11		Ткани растений	
1.12		Ткани животных	
1.13		Лабораторная работа № 3 «Знакомство с тканями живых организмов»	Лабораторная работа
1.14		Химический состав клетки	Презентация Демонстрация Связь с химией
1.15		Лабораторная работа № 4 «Химический состав клетки»	
1.16		Процессы жизнедеятельности клетки	Презентация
1.17		Деление клетки	
1.18		Великие естествоиспытатели	
1.19		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире»	Презентация Связь с историей
ТЕМА 2. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (20 Ч)			
2.1		Царства живой природы	Презентация
2.2		Основы систематики растений	

2.3		Основы систематики животных	
2.4		Строение бактерий	Презентация
2.5		Жизнедеятельность бактерий	
2.6		Значение бактерий в природе и для человека	Презентация
2.7		Низшие Растения	Презентация
2.8		Высшие Растения	
2.9		Лабораторная работа № 5 «Знакомство с внешним строением растения»	Лабораторная работа
2.10		Беспозвоночные животные	Презентация
2.11		Позвоночные животные	
2.12		Влияние природы на животных	
2.13		Грибы	Презентация
2.14		Многообразие грибов	Презентация Связь с технологией
2.15		Значение грибов	
2.16		Лабораторная работа № 6 «Изучение строения плесневых грибов»	Лабораторная работа
2.17		Лабораторная работа № 7 «Изучение строения шляпочных грибов»	Лабораторная работа
2.18		Лишайники	Презентация
2.19		Значение живых организмов в природе и в жизни человека	
2.20		Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»	
ТЕМА 3. ЖИЗНЬ ОРГАНИЗМОВ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ (12 ч)			
3.1		Среды жизни планеты Земля	Презентация
3.2		Экологические факторы среды	Презентация
3.3		Приспособления организмов к жизни в природе	Презентация Демонстрация
3.4		Природные сообщества	Презентация
3.5		Практическая работа № 1 «Составление пищевых цепей»	
3.6		Природные зоны России	Связь с географией
3.7		Природные зоны России	
3.8		Жизнь организмов на разных материках	Презентация Связь с географией
3.9		Жизнь организмов на разных материках	

3.10		Жизнь организмов в морях и океанах	Презентация Связь с географией
3.11		Жизнь организмов в морях и океанах	
3.12		Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»	
ТЕМА 4. ЧЕЛОВЕК НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ (17 ч)			
4.1		Как появился человек на Земле	Презентация
4.2		Особенности современного человека	
4.3		История влияние человека на природу	Презентация
4.4		Как человек менял природу	
4.5		Редкие и вымирающие виды растений	
4.6		Редкие и вымирающие виды животных	Презентация
4.7		Особо охраняемые природные территории	
4.8		Особо охраняемые природные территории Приморского края	
4.9		Ценность разнообразия жизни	Презентация
4.10		Законы об охране природы	
4.11		Урок – практикум «Мой вклад в охрану природы»	
4.12		Обобщающий урок по теме «Человек на планете Земля»	
4.13		Обобщающий урок по теме «Биология – наука о живой природе»	
4.14		Обобщающий урок по теме «Многообразие живых организмов»	
4.15		Обобщающий урок по теме «Жизнь организмов на планете земля»	
4.16		Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	
4.17		Экскурсия «Весенние явления в природе»	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ БИОЛОГИИ В 6 КЛАССЕ

№ урока	Дата	Тема урока	Примечание
Тема 1. Наука о растениях – ботаника (8 ч)			
1.1		Царства Растения.	
1.2		Внешнее строение и общая характеристика растений.	
1.3		Многообразие жизненных форм растений.	
1.4		Экскурсия «Осенние явления в природе»	
1.5		Клеточное строение растений.	Микроскоп, ручная лупа, микропрепараты строения клеток растений
1.6		Свойства растительной клетки.	
1.7		Ткани растений	Микроскоп, микропрепараты растительных тканей
1.8		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях – ботаника»	
Тема 2. Органы растений (19 часов)			
2.1		Семя, его строение и значение.	
2.2		Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	Лупы, семена фасоли (сухие и набухшие)
2.3		Условия прорастания семян.	
2.4		Значение семян в природе и жизни человека.	
2.5		Виды корней и типы корневых систем.	
2.6		Зоны корня.	
2.7		Условия произрастания и видоизменения корней.	

2.8		Побег, его строение и развитие.	Лупа, побеги с почками (тополь, сирень)
2.9		Внешнее строение листа.	Гербарии простых и сложных листьев
2.10		Внутреннее строение листа.	
2.11		Значение листа для растения. Видоизменения листьев.	
2.12		Стебель, его строение и значение	
2.13		Видоизменения побегов.	
2.14		Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»	Оборудование для лабораторной работы.
2.15		Цветок, его строение и значение.	
2.16		Соцветия.	Гербарии соцветий
2.17		Плод. Разнообразие плодов.	Муляжи плодов
2.18		Распространение плодов и семян.	
2.19		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности (11 ч)			
3.1		Минеральное питание растений и значение воды	
3.2		Лабораторная работа № 3 «Передвижение воды и минеральных веществ в растении».	Лабораторная работа. Лабораторное оборудование.
3.3		Воздушное питание растений — фотосинтез	
3.4		Дыхание и обмен веществ у растений	
3.5		Размножение и оплодотворение растений	
3.6		Оплодотворение у цветковых растений.	
3.7		Вегетативное размножение растений и его использование человеком.	
3.8		Лабораторная работа № 4 «Вегетативное размножение комнатных растений»	Лабораторная работа. Лабораторное оборудование.
3.9		Рост и развитие растений.	
3.10		Влияние экологических факторов на растения.	

3.11		Обобщение знаний по теме.	
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (24 ч)			
4.1		Систематика растений, её значение для ботаники.	
4.2		Водоросли.	
4.3		Лабораторная работа № 5 «Изучение строения водорослей»	
4.4		Многообразие и значение водорослей.	
4.5		Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	
4.6		Лабораторная работа № 6 «Изучение строения мхов (на местных видах)»	Микропрепараты строения листьев мха, микроскоп, гербарии мхов
4.7.		Плауны, хвощи, папоротники. Их общая характеристика	
4.8		Лабораторная работа № 7 «Изучение строения папоротника (хвоща)»	
4.9		Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	
4.10		Лабораторная работа № 8 «Изучение строения голосеменных растений»	
4.11		Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение	
4.12		Однодольные и двудольные растения.	
4.13		Лабораторная работа № 9 «Изучение строения покрытосеменных растений»	
4.14		Семейство Розоцветные.	
4.15		Семейство Мотыльковые.	
4.16		Семейство Крестоцветные.	
4.17		Семейство Пасленовые.	
4.18		Семейство Сложноцветные.	
4.19		Семейства Лилейные и Луковые.	
4.20		Семейство Злаки.	
4.21		Историческое развитие растительного мира.	
4.22		Разнообразие и происхождение культурных растений.	
4.23		Дары Старого и Нового света.	

4.24		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	
Тема № 5. Природные сообщества(6 ч)			
5.1		Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	
5.2		Совместная жизнь организмов в природном сообществе	
5.3		Смена природных сообществ и её причины	
5.4		Разнообразие природных сообществ.	
5.5		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»	
5.6		Итоговое повторение	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ

№п/п	Дата	Тема урока	Примечание
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МИРЕ ЖИВОТНЫХ (5 Ч)			
1.1		Зоология – наука о животных.	Презентация Демонстрация
2.2		Животные и окружающая среда.	Презентация Демонстрация
3.3		Классификация животных. Влияние человека на животных.	Презентация
4.4		Краткая история развития зоологии.	Презентация Демонстрация
5.5		Экскурсия «Многообразие животных в природе».	
2. СТРОЕНИЕ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ (3 Ч)			
6.1		Клетка.	Презентация
7.2		Ткани.	Презентация
8.3		Органы. Системы органов. Обобщение знаний по теме «Строение тела животных».	Презентация Демонстрация
3. ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ (5 Ч)			
9.1		Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс	Презентация
10.2		Класс Жгутиконосцы.	Презентация Демонстрация
11.3		Тип Инфузории. Лабораторная работа №1 «Изучение одноклеточных»	Лабораторная работа
12.4		Значение простейших.	Презентация
13.5		Обобщающий урок по теме «Подцарство Простейшие»	Презентация

4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ (2 Ч)			
14.1		Тип Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	Презентация Демонстрация
15.2		Разнообразие кишечнополостных.	Презентация
5. ТИПЫ ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ, КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ, КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (6 Ч)			
16.1		Тип Плоские черви. Белая планария.	Презентация
17.2		Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	Презентация
18.3		Тип Круглые черви. Класс Нематоды	Презентация
19.4		Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые	Презентация Демонстрация
20.5		Класс Малощетинковые черви. Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»	Лабораторная работа
21.6		Обобщающий урок по теме «Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»	
6. ТИП МОЛЛЮСКИ (4 Ч)			
22.1		Общая характеристика типа Моллюски	Презентация Демонстрация
23.2		Класс Брюхоногие моллюски	Презентация Демонстрация
24.3		Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».	Презентация Лабораторная работа
25.4		Класс Головоногие моллюски. Обобщение знаний по теме «Тип Моллюски»	Презентация Демонстрация
7. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (7 Ч)			
26.1		Класс Ракообразные.	Презентация Демонстрация
27.2		Класс Паукообразные	Презентация Демонстрация
28.3		Класс Насекомые. Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения насекомого»	Лабораторная работа
29.4		Типы развития насекомых	Презентация Демонстрация
30.5		Общественные насекомые. Значение насекомых. Охрана насекомых.	Презентация Демонстрация
31.6		Насекомые – вредители культурных растений переносчики заболеваний человека.	Презентация Демонстрация

32.7		Обобщающий урок по теме «Тип Членистоногие» и разделу «Беспозвоночные животные».	
8. ТИП ХОРДОВЫЕ: БЕСЧЕРЕПНЫЕ, РЫБЫ (7 Ч)			
33.1		Общая характеристика хордовых. Бесчерепные.	Презентация Демонстрация
34.2		Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб. Лабораторная работа №5 «Изучение строения рыб».	Лабораторная работа
35.3		Внутреннее строение рыб.	Презентация Демонстрация
36.4		Особенности размножения рыб.	Презентация Демонстрация
37.5		Основные систематические группы рыб.	Презентация Демонстрация
38.6		Промысловые рыбы.	Презентация Демонстрация
39.7		Обобщающий урок по теме «Надкласс рыбы».	
9. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ, ИЛИ АМФИБИИ (4 Ч)			
40.1		Среда обитания и внешнее строение земноводных.	Презентация Демонстрация
41.2		Внутреннее строение земноводных.	Презентация Демонстрация
42.3		Годовой цикл жизни и происхождение амфибий.	Презентация Демонстрация
43.4		Многообразие земноводных. Обобщение знаний по теме «Земноводные».	
10. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ, ИЛИ РЕПТИЛИИ (4 Ч)			
44.1		Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.	Презентация Демонстрация
45.2		Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	Презентация Демонстрация
46.3		Многообразие пресмыкающихся.	Презентация Демонстрация
47.4		Значение и происхождение пресмыкающихся. Обобщение знаний по теме «Класс Рептилии».	Презентация Демонстрация
11. КЛАСС ПТИЦЫ (9 Ч)			
48.1		Внешнее строение птиц. Лабораторная работа №6 «Изучение строения птиц»	Лабораторная работа
49.2		Опорно-двигательная система птицы	

50.3		Внутреннее строение птиц.	Презентация Демонстрация
51.4		Размножение и развитие птиц.	Презентация Демонстрация
52.5		Сезонные явления в жизни птиц.	Презентация Демонстрация
53.6		Многообразие птиц: систематические группы.	Презентация Демонстрация
54.7		Экологические группы птиц.	Презентация Демонстрация
55.8		Значение и охрана птиц. Происхождение.	Презентация Демонстрация
56.9		Обобщение знаний по теме «Класс птицы»	
12. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ, ИЛИ ЗВЕРИ (9 Ч)			
57.1		Общая характеристика. Внешнее строение млекопитающих.	Презентация Демонстрация
58.2		Внутреннее строение млекопитающих.	Презентация Демонстрация
59.3		Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	Презентация Демонстрация
60.4		Происхождение и многообразие млекопитающих	Презентация Демонстрация
61.5		Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные.	Презентация Демонстрация
62.6		Ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные,	Презентация Демонстрация
63.7		Отряд Приматы. Экологические группы зверей.	Презентация Демонстрация
64.8		Значение млекопитающих.	Презентация Демонстрация
65.9		Обобщающий урок по теме «Млекопитающие»	
13. РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (2Ч)			
66.1		Доказательства эволюции животного мира	Презентация
67.2		Основные этапы развития животного мира. Современный животный мир.	Презентация
68.3		Обобщение и систематизация знаний по разделу «Хордовые» и курсу 7 класса	

Календарно – тематическое планирование уроков биологии 8 класс

№	Дата	Тема урока	Примечание
ВВЕДЕНИЕ			
1.		Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека.	
ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА			
2.		Общий обзор организма человека. Место человека в живой природе.	
3.		Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	
4.		Ткани. Лабораторная работа № 1 «Клетки и ткани под микроскопом».	
5.		Органы, системы органов, организм. Нервная и гуморальная регуляция.	
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА			
6.		Скелет. Строение, состав и соединение костей.	
7.		Скелет головы и туловища.	
8.		Скелет конечностей	
9.		Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.	
10.		Мышцы.	
11.		Работа мышц.	
12.		Нарушение осанки и плоскостопие. Лабораторная работа № 2 «Выявление нарушение осанки и наличия плоскостопия»	
13.		Развитие опорно-двигательной системы.	
14.		Контрольная работа по темам: «Общий обзор организма человека», «Опорно-двигательная система»	
КРОВЬ И КРОВООБРАЩЕНИЕ			
15.		Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Лабораторная работа № 3 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	
16.		Иммунитет	
17.		Тканевая совместимость и переливание крови.	
18.		Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	
19.		Движение лимфы.	
20.		Движение крови по сосудам. Лабораторная работа № 4 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»	
21.		Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	
22.		Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	
23.		Первая помощь при кровотечениях.	

ДЫХАНИЕ			
24.		Значение дыхания. Органы дыхания.	
25.		Строение легких. Газообмен в лёгких и тканях.	
26.		Дыхательные движения, регуляция дыхания.	
27.		Гигиена дыхания.	
28.		Первая помощь при поражении органов дыхания.	
29.		Контрольная работа по темам «Кровь и кровообращение», «Дыхание».	
ПИЩЕВАРЕНИЕ			
30.		Значение и состав пищи.	
31.		Органы пищеварения.	
32.		Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 5 «Действие ферментов слюны на крахмал»	
33.		Пищеварение в желудке.	
34.		Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	
35.		Регуляция пищеварения.	
36.		Заболевания органов пищеварения.	
ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ			
37.		Обменные процессы в организме.	
38.		Нормы питания.	
39.		Витамины.	
ВЫДЕЛЕНИЕ			
40.		Строение и работа почек.	
41.		Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	
42.		Контрольная работа по темам «Пищеварение», «Обмен веществ и энергии», «Выделение»	
КОЖА			
43.		Значение кожи и ее строение.	
44.		Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	
45.		Роль кожи в терморегуляции. Закаливание.	
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА			
46.		Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	
47.		Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	
НЕРВНАЯ СИСТЕМА			
48.		Значение и строение нервной системы.	
49.		Вегетативная нервная система. Нейрогуморальная регуляция.	
50.		Строение и функции спинного мозга.	
51.		Головной мозг: строение и функции	
52.		Контрольная работа по темам «Кожа», «Эндокринная система», «Нервная система»	

ОРГАНЫ ЧУВСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ			
53.		Значение органов чувств и анализаторов.	
54.		Орган зрения и зрительный анализатор.	
55.		Заболевания и повреждения глаз.	
56.		Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	
57.		Органы осязания, обоняния и вкуса.	
ПОВЕДЕНИЕ. ПСИХИКА			
58.		Врожденные и приобретенные формы поведения.	
59.		Закономерности работы головного мозга.	
60.		Биологические ритмы. Сон и его значение.	
61.		Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	
62.		Воля. Эмоции. Внимание.	
63.		Работоспособность. Режим дня.	
64.		Контрольная работа «Органы чувств», «Поведение и психика».	
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА			
65.		Половая система человека.	
66.		Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	
67.		Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	
68.		О вреде наркотических веществ. Психологические особенности личности.	

Календарно – тематическое планирование уроков биологии 9 класс

№	Дата	Тема урока	Примечание
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЖИЗНИ			
1.		Биология – наука о живом мире.	
2.		Методы биологических исследований.	
3.		Общие свойства живых организмов.	
4.		Многообразие форм жизни.	
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЖИЗНИ НА КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ			
5.		Многообразие клеток. Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток.»	
6.		Химические вещества клетки.	
7.		Строение клетки.	
8.		Органоиды клетки и их функции.	
9.		Обмен веществ – основа существования клетки.	
10.		Биосинтез белка в клетке.	
11.		Биосинтез углеводов – фотосинтез.	
12.		Обеспечение клеток энергией.	
13.		Размножение клетки и ее жизненный цикл. Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений»	
14.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЖИЗНИ НА ОРГАНИЗМЕННОМ УРОВНЕ			
15.		Организм – открытая живая система.	
16.		Бактерии и вирусы.	
17.		Растительный организм и его особенности.	
18.		Многообразие растений и их значение в природе.	
19.		Организмы царства грибов и лишайников.	
20.		Животный организм и его особенности. Многообразие животных.	
21.		Размножение живых организмов.	
22.		Индивидуальное развитие организмов.	
23.		Образование половых клеток. Мейоз.	
24.		Изучение механизма наследственности.	
25.		Основные закономерности наследования признаков у организмов.	

26.		Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».	
27.		Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	
28.		Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	
29.		Дигибридное скрещивание.	
30.		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	
31.		Закономерности изменчивости.	
32.		Ненаследственная изменчивость.	
33.		Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».	
34.		Основы селекции организмов.	
35.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ			
36.		Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	
37.		Современные представления о возникновении жизни на Земле.	
38.		Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	
39.		Этапы развития жизни на Земле.	
40.		Идеи развития органического мира в биологии.	
41.		Ч. Дарвин об эволюции органического мира.	
42.		Современные представления об эволюции органического мира.	
43.		Вид, его критерии и структура.	
44.		Процессы образования видов.	
45.		Макроэволюция.	
46.		Основные направления эволюции.	
47.		Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	
48.		Основные закономерности эволюции.	
49.		Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания».	
50.		Человек – представитель животного мира.	
51.		Эволюционное происхождение человека.	
52.		Этапы эволюции человека.	
53.		Человеческие расы.	
54.		Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	
55.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ И СРЕДЫ			
56.		Условия жизни на Земле.	

57.		Общие законы действия факторов среды на организмы.	
58.		Приспособленность организмов к действию факторов среды.	
59.		Биотические связи в природе.	
60.		Популяции.	
61.		Функционирование популяций в природе.	
62.		Сообщества.	
63.		Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.	
64.		Развитие и смена биогеоценозов.	
65.		Основные законы устойчивости живой природы.	
66.		Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	
67.		Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».	
68.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	

