

**МКОУ Уренокарлинская СШ  
им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова**

**РАССМОТРЕНО:**

на Педагогическом совете

МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского  
Союза И.Т. Пименова

Протокол № 2 от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор МКОУ Уренокарлинская СШ им.  
Героя Советского Союза И.Т. Пименова

\_\_\_\_\_ /Волкова О.Н./

Приказ № 190 от 31.08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология» 5-9 класс.**

для обучающихся 7-9 класса в 2023-2024 уч. году

**Урено - Карлинское 2023г.**

## **Аннотация.**

Рабочая программа разработана и составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО);
- Федеральной основной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- основной образовательной программой ООО МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова
- положением о рабочей программе МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова

Количество часов в неделю: 2.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Педагог может:

- устанавливать доверительные отношения между учителем и учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи,

образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и

экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий,

связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

*Познавательные универсальные учебные действия*

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).

*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.

*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*

### *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.

### *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), выбрать 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 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:

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

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

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями; различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать растительные ткани и органы растений между собой; выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в

том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений; использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения :

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные,

покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников; проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения; описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

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

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

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

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела

биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения: 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;

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в

окружающей среде;

- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### ***Биология – наука о живой природе***

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

### ***Методы изучения живой природы***

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие

методы биологии.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты)

с помощью лупы и светового микроскопа.

### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке.

Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.

Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности

сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания.

Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

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

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания.

Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.

Ландшафты: природные и культурные.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной

оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения

биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации.

Осознание жизни как великой ценности.

### *Практические работы*

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

## **Растительный организм**

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.

Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями

## ***Строение и многообразие покрытосеменных растений***

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня.

Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных



веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки.

Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов.

Распространение плодов и семян в природе.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

Жизнедеятельность растительного организма

***Обмен веществ у растений.*** Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

***Питание растения.*** Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания

проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

**Дыхание растения.** Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений.

Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

**Транспорт веществ в растении.** Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

**Рост и развитие растения.** Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания побега, рост кончика корня.

Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий.

Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского

растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

*Лабораторные и практические работы.*

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

### ***Систематические группы растений***

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория.

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

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей.

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

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов.

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

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения

папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения

и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика.

Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.

Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

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

*Лабораторные и практические работы.*

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

### ***Развитие растительного мира на Земле***

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

Вымершие растения.

*Экскурсии или видеоэкскурсии.*

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

### ***Растения в природных сообществах***

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

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.

Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли.

Флора.

### ***Растения и человек***

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира.

Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

*Экскурсии или видеоэкскурсии.*

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

### ***Грибы. Лишайники. Бактерии***

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

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

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

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

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий.

Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий.

Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах.

Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

### ***Лабораторные и практические работы.***

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

### ***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 каналцы 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. Внутриваривание 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. Безнадзорные домашние животные.

Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

## **I. Введение . Общие закономерности жизни (5 ч)**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. Особенность региональной флоры и фауны.

## **II. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции.

Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

*Лабораторная работа:*

*1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток.*

*2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками.*

## **III. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза), митоз и его фазы. Деление клетки прокариот.

Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность

зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: ген, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г.Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Основные показатели состояния окружающей среды и главные экологические проблемы региона.

Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы (ГМО, трансгены). Значение ГМО.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Особенности региональной флоры и фауны. Исторические особенности развития сельского хозяйства региона .

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии. Культура клеток и тканей растений и животных.

*Лабораторные работы:*

- 1. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов.*
- 2. Изучение изменчивости у организмов.*

#### **IV. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ.

Возникновение передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Особенности региональной флоры и фауны.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира.

Искусственный отбор и его роль в создании новых форм.

Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции. Особенности региональной флоры и фауны.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции.

Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов.

Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Научно обоснованные способы проявления заботы о сохранении растительного и животного мира. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с



животными и отличия от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных.

Морфологические и физиологические отличительные особенности

человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность

человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в

эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как

единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека:

древнейшие, древние и современные люди, становление Человека

разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Основные способы взаимодействия человека с природной средой.

Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и

устойчивость экосистем.

*Лабораторные работы:*

*1. Приспособленность организмов к среде обитания*

## **V. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда –

источник веществ, энергии и информации. Среда жизни на

Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда

обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные.

Основы закономерности действия факторов среды на

организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на

примере температуры и влажности): экологические группы их

жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности

организмов. Биотические связи в природе. Экологическое

биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции;

рождаемость, выживаемость, численность; плотность,

возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические

связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы:

продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и

поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в

устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы.

Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от

неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или

пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем.

Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Источники получения

информации об экологической ситуации в стране, Ульяновской области.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли.

Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. Понимание здоровья как высшей ценности. Учёт природно-климатических особенностей Сибири при организации деятельности по сохранению и укреплению психофизического здоровья человека. Исторический опыт и традиции, обеспечивающие сохранение здоровья жителей своего края. Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов
1.	<b>Общие сведения о мире животных</b>	1
2.	<b>Строение тела животных</b>	1
3.	<b>Подцарство Простейшие, или Одноклеточные</b> Лабораторная работа № 1. «Строение и передвижение инфузории туфельки (простейших)».	2
4.	<b>Подцарство Многоклеточные</b>	1
5.	<b>Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.</b> Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя, передвижение	3
6	<b>Тип Моллюски</b> Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин моллюсков»	3
7	<b>Тип Членистоногие</b> Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»	4

8	<b>Тип хордовых. Бесчерепные. Рыбы.</b> Лабораторная работа №5 «Особенности передвижения рыб, внешнее строения».	3
9	<b>Класс Земноводные, или Амфибии</b>	2
10	<b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</b>	2
11	<b>Класс Птицы</b> Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев» Лабораторная работа № 7 « Строение скелета птицы».	5
12	<b>Класс Млекопитающие, или Звери</b> Лабораторная работа № 8 « Строение скелета млекопитающих»	5
13	<b>Развитие животного мира на земле</b> Итоговый контроль Экскурсия № 3 «Жизнь природного сообщества весной.»	2
	<b>Итого: Экскурсий - 1</b> <b>Лабораторных работ - 8</b>	34

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов
1	Введение: биологическая и социальная природа человека	1
	<b>Организм человека. Общий обзор</b>	<b>6</b>
2	Науки об организме человека	1
3	Структура тела. Место человека в живой природе. Происхождение человека	1
4	Ткани. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Клетки и ткани под микроскопом»	1
5	Общая характеристика систем органов в организме. Уровни организации организма	1
6	Обобщение, контрольная работа №1 по теме « <b>Организм человека. Общий обзор</b> »	1
	<b>Регуляторные системы организма</b>	<b>14</b>
7	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1

8	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1
9	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция.	1
10	П.р. № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение»,	
11	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. П.р. № 2 « Штриховое раздражение кожи»	1
12	Спинной мозг.рефлекторная дуга	1
13	Головной мозг: строение и функции.	1
14	<b>Лабораторная работа № 2» Изучение строение головного мозга»</b>	1
	<b>Органы чувств. Анализаторы</b>	<b>6</b>
15	Как действуют органы чувств и анализаторы	1
16	Орган зрения и зрительный анализатор. <b>Лабораторная работа № 3 « Изучение строения и работы органа зрения»</b>	1
17	Заболевания и повреждения глаз <b>Практическая работа № 3 «Принципы работы хрусталика»</b> <b>Практическая работа №4 «Обнаружение слепого пятна»</b>	1
18	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы <b>Практическая работа № 5 « Проверьте ваш вестибулярный аппарат»</b>	1
19	Органы осязания, обоняния и вкуса <b>Практическая работа №6 «Раздражение тактильных рецепторов»</b>	1
20	Обобщение и систематизация знаний <b>Контрольная работа №2</b> по темам "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств. Анализаторы"	1

	<b>Опорно – двигательная система</b>	<b>8</b>
21	Скелет. Строение, состав и соединение костей <i>Лабораторная работа № 4 «Строение костной ткани»</i> <i>Лабораторная работа № 5 « Состав костей»</i>	1
22	Скелет головы и туловища <i>Лабораторная работа № 6 «Выявление особенностей строения позвонков»</i>	1
23	Скелет конечностей	1
24	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1
25	Мышцы	1
26	Работа мышц	1
27	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы <i>Практическая работа № 7 «Проверяем правильность осанки»</i> <i>Практическая работа № 8 « Есть ли у вас плоскостопие»</i>	1
28	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа № 3 по теме "Опорно-двигательная система"	1
	<b>Кровь. Кровообращение</b>	<b>11</b>
29	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав <i>Лабораторная работа №7 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>	1
30	Иммунитет.	2
31	Тканевая совместимость и переливание крови	1

32	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	2
33	Движение лимфы. <i>Практическая работа № 9 «Кислородное голодание»</i>	1
34	Движение крови по сосудам <i>Практическая работа №10«Измерение артериального давления»</i> <i>Практическая работа №11 «Пульс и движение крови»</i>	1
35	<i>Практическая работа № 12 «Рефлекторный приток крови к мышцам , включившимся в работу»</i>	1
36	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1
37	<b>Практическая работа № 14</b> Первая помощь при кровотечениях.	1
	<b>Дыхательная система</b>	<b>6</b>
38	Значение дыхания. Органы дыхания	1
39	Строение легких. Газообмен в легких и тканях <i>Лабораторная работа №7«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</i>	1
40	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Лабораторная работа №8«Дыхательные движения»</i>	1
41	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. <i>Практическая работа №15 «Определение запыленности воздуха в зимнее время»</i>	1
42	Первая помощь при поражении органов дыхания	1



43	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №4 по темам "Кровеносная система. Внутренняя среда организма", "Дыхательная система"	1
	<b>Пищеварительная система</b>	<b>7</b>
44	Значение пищи и ее состав	1
45	Органы пищеварения. <i>Практическая работа №16 «Определение местоположения слюнных желез»</i>	1
46	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке	1
47	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1
48	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав	1
49	Заболевания органов пищеварения	1
50	<i>Обобщение и систематизация знаний контрольная работа №5 по теме "Пищеварительная система"</i>	1
	<b>Обмен веществ и энергии</b>	<b>3</b>
51	Обменные процессы в организме	1
52	Нормы питания	1
53	Витамины, практическая работа №17« гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз.	1
	<b>Мочевыделительная система и кожа</b>	<b>6</b>
54	Строение и функции почек	2

55	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	1
56	Значение кожи и ее строение Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1
57	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	1
58	Обобщение и систематизация знаний по темам Контрольная работа №6 "Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система", "Кожа"	1
	<b>Поведение и психика</b>	<b>3</b>
59	Общие представления о поведении и психике человека Врождённые и приобретённые формы поведения.	1
60	Биологические ритмы. Сон и его значение Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1
61	Воля и эмоции. Внимание, <i><b>Практическая работа №18 «Темперамент»</b></i>	1
	<b>Индивидуальное развитие организма</b>	<b>3</b>
61	Половая система человека Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1
62	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1
63	Контрольная работа №7 по темам « <b>Поведение и психика, Индивидуальное развитие организма»</b>	1
	<b>Здоровье. Охрана здоровья человека</b>	<b>1</b>
64	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ	1

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов
1	Общие закономерности жизни	5
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	10
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>68</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Количес- тво часов	Практические работы	Дата проведения урока	
				По плану	фактически
1	<i>Вводный инструктаж по Т/Б при работе в кабинете биологии</i> Зоология — наука о животных.				
2	Животные и окружающая среда				
3	Клетка				
4	Ткани. Органы и системы органов..				
5	Класс Саркодовые (Sarcodina).				
6	Класс Жгутиконосцы (Mastigophora).				
7	Тип Инфузории (Ciliophora). Лабораторная работа. Многообразие. Паразитические простейшие.				
8	Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Морские кишечнополостные.				
9	Тип Плоские черви (Plathelminthes).				
10	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).				
11	Тип Кольчатые черви (Anntlida). Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta). Лабораторная работа.				

12	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски				
13	Класс Ракообразные (Crustacea). Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения рака»				
14	Класс Паукообразные (Arachnida).				
15	Класс Насекомые (Insecta). Типы развития насекомых.				
16	Общие признаки хордовых животных. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.				
17	Тип Хордовые. Подтип. Позвоночные (Черепные)				
18	Надкласс Рыбы (Pisces). Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения рыбы». Внутреннее строение рыбы				
19	Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Подведены итоги. <b>проект</b>				
20	Места обитания и строение земноводных. Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения лягушки»				
21	Строение и деятельность внутренних органов.				
22	Годовой цикл жизни и происхождение земноводных. Многообразие и значение земноводных. <b>Проект.</b>				

23	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.				
24	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.				
25	Среда обитания и внешнее строение птиц. Лабораторная работа.				
26	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа: «Строение пера»				
27	Внутреннее строение птиц.				
28	Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа: «Строение куриного яйца» Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Многообразие птиц.				
29	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Урок –проект.				
30	Внешнее строение. Среды жизни и места обитания.				
31	Внутреннее строение млекопитающих.				
32	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.				
33	Происхождение и многообразие млекопитающих. Высшие, или Плацентарные, звери: Насекомоядные и Рукокрылые, Грызуны и Зайцеобразные, Хищные.				

	Ластоногие и Китообразные, Парнокопытные и Непарнокопытные, Хоботные. Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.				
34	Доказательства эволюции животного мира. Проект ООПТ				

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Количес- тво часов	Практические работы	Дата проведения урока	
				По плану	фактически
1	Введение: биологическая и социальная природа человека	1			
	<b>Организм человека. Общий обзор</b>	<b>6</b>			
2	Науки об организме человека	1			
3	Структура тела. Место человека в живой природе. Происхождение человека	1			
4	Ткани. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Клетки и ткани под микроскопом»	1			
5	Общая характеристика систем органов в организме. Уровни организации организма	1			
6	Обобщение, контрольная работа №1 по теме « <b>Организм человека. Общий обзор</b> »	1			
	<b>Регуляторные системы организма</b>	<b>14</b>			
7	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1			
8	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1			
9	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция.	1			



10	П.р. № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение»,				
11	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. П.р. № 2 « Штриховое раздражение кожи»	1			
12	Спинной мозг.рефлекторная дуга	1			
13	Головной мозг: строение и функции.	1			
14	<b>Лабораторная работа № 2» Изучение строение головного мозга»</b>	1			
	<b>Органы чувств. Анализаторы</b>	<b>6</b>			
15	Как действуют органы чувств и анализаторы	1			
16	Орган зрения и зрительный анализатор. <b>Лабораторная работа № 3 « Изучение строения и работы органа зрения»</b>	1			
17	Заболевания и повреждения глаз <b>Практическая работа № 3 «Принципы работы хрусталика»</b> <b>Практическая работа №4 «Обнаружение слепого пятна»</b>	1			
18	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы <b>Практическая работа № 5 « Проверьте ваш вестибулярный аппарат»</b>	1			
19	Органы осязания, обоняния и вкуса <b>Практическая работа №6 «Раздражение тактильных рецепторов»</b>	1			

20	Обобщение и систематизация знаний <b>Контрольная работа №2</b> по темам "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств. Анализаторы"	1			
	<b>Опорно – двигательная система</b>	<b>8</b>			
21	Скелет. Строение, состав и соединение костей <i>Лабораторная работа № 4«Строение костной ткани»</i> <i>Лабораторная работа № 5 « Состав костей»</i>	1			
22	Скелет головы и туловища <i>Лабораторная работа № 6«Выявление особенностей строения позвонков»</i>	1			
23	Скелет конечностей	1			
24	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1			
25	Мышцы	1			
26	Работа мышц	1			
27	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы <i>Практическая работа № 7 «Проверяем правильность осанки»</i> <i>Практическая работа № 8 « Есть ли у вас плоскостопие»</i>	1			
28	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа № 3 по теме "Опорно-	1			

	двигательная система"				
	Кровь. Кровообращение	<b>11</b>			
29	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав <i>Лабораторная работа №7 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>	1			
30	Иммунитет.	2			
31	Тканевая совместимость и переливание крови	1			
32	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	2			
33	Движение лимфы. <i>Практическая работа № 9 «Кислородное голодание»</i>	1			
34	Движение крови по сосудам <i>Практическая работа №10«Измерение артериального давления»</i> <i>Практическая работа №11 «Пульс и движение крови»</i>	1			
35	<i>Практическая работа № 12 «Рефлекторный приток крови к мышцам , включившимся в работу»</i>	1			
36	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1			

37	<b>Практическая работа № 14</b> Первая помощь при кровотечениях.	1			
	<b>Дыхательная система</b>	<b>6</b>			
38	Значение дыхания. Органы дыхания	1			
39	Строение легких. Газообмен в легких и тканях <i>Лабораторная работа №7</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1			
40	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Лабораторная работа №8</i> «Дыхательные движения»	1			
41	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. <i>Практическая работа №15</i> «Определение запыленности воздуха в зимнее время»	1			
42	Первая помощь при поражении органов дыхания	1			
43	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №4 по темам "Кровеносная система. Внутренняя среда организма", "Дыхательная система"	1			
	<b>Пищеварительная система</b>	<b>7</b>			
44	Значение пищи и ее состав	1			

45	Органы пищеварения. <i>Практическая работа №16</i> «Определение местоположения слюнных желез»	1			
46	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке	1			
47	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1			
48	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав	1			
49	Заболевания органов пищеварения	1			
50	<i>Обобщение и систематизация знаний контрольная работа №5 по теме "Пищеварительная система"</i>	1			
	<b>Обмен веществ и энергии</b>	<b>3</b>			
51	Обменные процессы в организме	1			
52	Нормы питания	1			
53	Витамины, практическая работа №17« гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз.	1			
	<b>Мочевыделительная система и кожа</b>	<b>6</b>			
54	Строение и функции почек	2			
55	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	1			

56	Значение кожи и ее строение Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1			
57	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	1			
58	Обобщение и систематизация знаний по темам Контрольная работа №6 "Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система", "Кожа"	1			
	<b>Поведение и психика</b>	<b>3</b>			
59	Общие представления о поведении и психике человека Врождённые и приобретённые формы поведения.	1			
60	Биологические ритмы. Сон и его значение Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1			
61	Воля и эмоции. Внимание, <i>Практическая работа №18 «Темперамент»</i>	1			
	<b>Индивидуальное развитие организма</b>	<b>3</b>			
61	Половая система человека Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1			
62	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1			
63	Контрольная работа №7 по темам « <b>Поведение и психика, Индивидуальное развитие</b>	1			

	<b>организма»</b>				
	<b>Здоровье. Охрана здоровья человека</b>	<b>1</b>			
64	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ	1			

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Количес- тво часов	Практические работы	Дата проведения урока	
				По плану	фактически
	<b>Тема «Общие закономерности жизни»</b>	<b>5 ч</b>			
1(1)	Биология – наука о живом мире.	1		04.09.23	
2(2)	Методы биологических исследований	1		05.09.23	
3(3)	Общие свойства живых организмов.	1		11.09.23	
4(4)	Многообразие форм живых организмов	1		12.09.23	
5(5)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	1		18.09.23	
	<b>Тема «Тема 2. «Закономерности жизни на клеточном уровне»</b>	<b>10 ч</b>			
1(6)	Многообразие клеток.	1	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	19.09.23	
2(7)	Химические вещества в клетке.	1		25.09.23	
3(8)	Строение клетки	1		26.09.23	
4(9)	Органоиды клетки и их функции.	1		2.10.23	
5(10)	Обмен веществ – основа существования клетки.	1		3.10.23	
6(11)	Биосинтез белка в клетке.	1		16.10.23	



7(12)	Биосинтез углеводов- фотосинтез.	1		17.10.23	
8(13)	Обеспечение клеток энергией	1		23.10.23	
9(14)	Размножение клетки и её жизненный цикл	1	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	24.10.23	
10(15)	<b>Контрольная работа</b>	1		30.10.23	
	<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>	17 ч.			
1(16)	Организм- открытая живая система	1		31.10.23	
2(17)	Примитивные организмы	1		7.11.23	
3(18)	Растительный организм и его особенности.	1		13.11.23	
4(19)	Многообразие растений и их значение в природе	1		14.11.23	
5(20)	Организмы царства грибов и лишайников.	1		27.11.23	
6(21)	Животный организм и его особенности.	1		28.11.23	
7(22)	Разнообразие животных	1		4.12.23	
8(23)	Сравнение свойств организма человека и животных.	1		5.12.23	
9(24)	Размножение живых организмов.	1		11.12.23	
10(25)	Индивидуальное развитие.	1		12.12.23	
11(26)	Образование половых клеток. Мейоз.	1		18.12.23	
12(27)	Изучение механизма наследственности.	1		19.12.23	
13(28)	Основные закономерности наследования признаков у организмов.	1		25.12.23	
14(29)	Закономерности изменчивости.	1	<i>Лабораторная работа №4</i> Изучение изменчивости у организмов.	26.12.23	

15(30)	Ненаследственная изменчивость..	1	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	9.01.24	
16(31)	Основы селекции организмов.	1		15.01.24	
17(32)	<b>Контрольная работа</b>	1		16.01.24	
	<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.</b>	<b>20 ч.</b>			
1 (33)	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1		22.01.24	
2(34)	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1		23.01.24	
3(35)	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1		29.01.24	
4(36)	Этапы развития жизни на Земле.	1		30.01.24	
5(37)	Идеи развития органического мира в биологии.	1		5.02.24	
6(38)	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.	1		6.02.24	
7(39)	Современные представления об эволюции органического мира.	1		12.02.24	
8(40)	Вид, его критерии и структура.	1		13.02.24	
9(41)	Процессы образования видов.	1	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Приспособленность организмов к среде обитания»	19.02.24	
10(42)	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1		20.02.24	
11(43)	Основные направления эволюции.	1		26.02.24	
12(44)	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	1		27.02.24	
13(45)	Основные закономерности эволюции.	1		4.03.24	
14(46)	Человек- представитель животного мира.	1		5.03.24	

15(47)	Эволюционное происхождение человека.	1		11.03.24	
16 (48)	Этапы эволюции человека.	1		12.03.24	
17(49)	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1		18.03.24	
18(50)	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1		19.03.24	
19(51)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1		25.03.24	
20(52)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1		26.03.24	
	<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды .</b>	<b>15ч.</b>			

1(53)	Условия жизни на Земле.Среды жизни и экологические факторы.	1		1.04.24	
2(54)	Общие законы действия фактора среды на организмы.	1		2.04.24	
3(55)	Приспособленность организмов к действию факторов среды.	1		8.04.24	
4(56)	Биотические связи в природе.	1		9.04.24	
5(57)	Популяции.	1		15.04.24	
6(58)	Функционирование популяции в природе.	1		16.04.24	
7(59)	Сообщества.	1		22.04.24	
8(60)	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.	1		23.04.24	
9(61)	Развитие и смена биогеоценозов.	1		6.05.24	
10(62)	Основные законы устойчивости живой природы.	1		7.05.24	
11(63)	Экологические проблемы в биосфере.	1	<i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»	13.05.24	
12(64)	Охрана природы.	1		14.05.24	
13(65)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	1		20.05.24	
14(66)	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		21.05.24	
	<b>Резерв</b>	2		21.05.24 21.05.24	

	<b>Итого:</b>	<b>66</b>			
--	---------------	-----------	--	--	--