

Министерство образования и науки Республики Коми

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Гимназия искусств при Главе Республики Коми» имени Ю.А. Спиридонова**

Гимназия искусств при Главе Республики Коми

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
государственного профессионального
образовательного учреждения
«Гимназия искусств
при Главе Республики Коми»
имени Ю.А. Спиридонова
Протокол от 28.08.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом государственного
профессионального образовательного
учреждения «Гимназия искусств при
Главе Республики Коми» имени
Ю.А. Спиридонова
от 28.08.2023 № 775-од

**Рабочая программа учебного предмета
основного общего образования
«Биология»**

разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897; с учетом федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации 18.05.2023 № 370

**для обучающихся 5-9 классов
(срок реализации 5 лет)**

Анчикова А.В.

Сыктывкар, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержательной основой школьного предмета биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Предмет биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и не наследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- 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 сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и другие)
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную и исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др.

Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д. Учебное содержание предмета биологии в серии учебно-методических

комплектов «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

- Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5 и 6 классы).
- Многообразие живой природы (7 класс).
- Человек и его здоровье (8 класс).
- Основы общей биологии (9 класс).

Содержание предмета для 5 и 6 классов нацелено на формирование знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается предмет рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В предмете «Биология» 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание предмета «Биология» 8 класса направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание предмета ориентировано на углубление и расширение знаний воспитанников о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

Основное содержание «Биологии» 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения — 272 часа. Из этого количества часов по классам:

Классы	5	6	7	8	9
Количество часов	34 (1 час в неделю)	34 (1 часа в неделю)	68 (2 часа в неделю)	68 (2 часа в неделю)	68 (2 часа в неделю)

В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом предмета биологии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определённые биологические сведения. По отношению к предмету биология данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание предмета биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание предмета в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Программа учитывает:

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических

закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 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, предметам 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 рассматривании 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. 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 в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы

растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, 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.

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:

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс. 34 часа (1 час в неделю)

1. Биология как наука

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

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

2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма

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

3. Среда жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в разных средах жизни: организменной, наземно-воздушной, почвенной, водной. Растительный и животный мир родного края.

4. Многообразие организмов

Царство Бактерии

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

5. Царство Грибы

Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы-паразиты. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

6. Царство Растения

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

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

7. Царство Животные

Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. Охрана редких видов. Весенние явления в жизни животных.

6 класс 34 часа (1 час в неделю)

1. Жизнедеятельность организмов

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов: гетеротрофный, автотрофный.

Питание растений. Существенные признаки почвенного питания растений, роль питания в процессах обмена веществ. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Управление питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Необходимость защиты окружающей среды при применении удобрений. Вред, наносимый окружающей среде при применении

удобрений.

Фотосинтез воздушное питание растений. Хлоропласты. Хлорофилл. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды и углекислого газа. Значение фотосинтеза.

Проблемы загрязнения воздуха.

Питание бактерий. Способы питания бактерий. Бактерии гетеротрофы (сапротрофы, паразиты)

Питание грибов. Разнообразие способов питания. Роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества. Биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, роль микоризы. Симбиоз у бактерий и грибов.

Роль питания и жизнедеятельности клетки и организма, особенности питания и способы добывания пищи растительными, плотоядными и всеядными животными. Различия животных по способам добывания пищи. Хищные растения.

Дыхание как компонент обмена веществ. Дыхание растений. Роль устьиц, чечевичек, межклетников в газообмене растений. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных. Роль кислорода в процессе дыхания.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение воды, минеральных, органических веществ в растениях. Строение и значение стебля Проводящая функция стебля. Запасание органических веществ в органах растения. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ в организме животного, его значение. Кровь, ее состав и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы животных. Гемолимфа и ее роль.

Выделение – процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Его значение. Образование конечных продуктов обмена веществ, в процессе жизнедеятельности живых организмов.

Выделение у растений. Удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад. Особенности процесса выделения у животных. Удаление продуктов обмена через жабры, кожу, легкие, почки.

2. Размножение, рост и развитие организмов

Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок - орган полового размножения. Опыление. Усложнение и значение полового размножения для потомства и эволюции.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов.

Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений. Типы развития животных: развитие с превращением, развитие прямое. Влияние вредных привычек на развитие человека.

3. Регуляция жизнедеятельности организмов

Раздражимость. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов. Фотопериодизм.

Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, ее роль в гуморальной регуляции организмов.

Нервная система. Общее представление о нервной системе. Нейрон – структурная единица нервной системы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс – основа нервной регуляции.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Поведение врожденное, безусловные рефлексы. Приобретенное поведение. Условные рефлексы.

Движение – свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов. Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов.

4. Организм – единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.

Введение. Многообразие организмов, их классификация.

Введение. Методы биологии. Систематика - наука о многообразии и классификации организмов. Вклад К. Линнея. Классификация живых организмов. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Вид - исходная единица систематики. Критерии вида, существование вида в природе. Редкие виды растений и животных.

1. Бактерии, грибы, лишайники

Бактерии - доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы - царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы - паразиты растений, животных, человека. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Роль в природе. Лишайники - индикаторы степени загрязнения среды. Охрана лишайников.

2. Многообразие растительного мира

Царство Растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растение - целостный организм (биосистема). Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Условия обитания растений. Среда обитания растений.

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

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

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

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

3. Многообразие животного мира

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных животных. Происхождение простейших. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными организмами. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Тип Кишечнополостные. Происхождение кишечнополостных. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных животных. Рефлекс. Регенерация. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей: **Тип:** Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения

человека и животных паразитическими червями. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски. Происхождение моллюсков. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие, промысловое значение моллюсков роль в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Многообразие членистоногих: Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний человека и животных. Меры профилактики. Поведение насекомых. Инстинкты. Типы развития насекомых. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Пчеловодство. Насекомые – возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных. Меры предупреждения заболеваний. Роль членистоногих в природе, их практическое значение. Охрана членистоногих.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Подтип Черепные, или Позвоночные. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника.

Надкласс Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Приспособление рыб к среде жизни. Многообразие рыб. Размножение и развитие рыб. Миграции рыб. Основные систематические группы рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Класс Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие пресмыкающихся. Многообразие древних пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана пресмыкающихся.

Класс Птицы. Особенности строения и процессы жизнедеятельности. Многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Многообразие птиц родного края.

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

4. Эволюция растений и животных, их охрана

Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Возникновение фотосинтеза. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных растений. Риниофиты – первые наземные растения.

Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных. Прогрессивные организации членистоногих. Охрана растительного и животного мира. Красная книга, заповедники, национальные парки. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам.

5. Экосистемы

Экосистема. Естественные и искусственные экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы. Охрана экосистемы. Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Факторы среды и их влияние на экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроценозы. Охрана экосистем.

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

9 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Введение. Биология как наука

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

Классификация живых природных объектов.

1. Основы цитологии – науки о клетке

Возникновение представлений о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Эукариотическая и прокариотическая клетка. Сравнение растительной, животной, грибной клетки. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества клетки (вода, минеральные вещества, углеводы: моносахариды, полисахариды и роль, липиды и их роль, белки - биополимеры и их роль, биосинтез белков нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК и их роль. Генетический код. АТФ - универсальный носитель энергии в клетке. Макроэлементы клетки. Микроэлементы клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.*

2. Организм. Размножение, индивидуальное развитие (онтогенез)

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

3. Основы генетики

Генетика как отрасль биологической науки. Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип. Генетические символы. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании. Т. Морган и хромосомная теория наследственности. Хромосомные формулы: кариотип, аутосомы и половые хромосомы.

Хромосомное определение пола организмов.

Основные формы изменчивости организмов. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Фенотипическая изменчивость. Современные представления о гене и геноме.

Эволюционное значение наследственной изменчивости.

4. Генетика человека

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Медико-генетическое консультирование. Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека.

5. Основы селекции и биотехнологии

Селекция — наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Исходный материал для селекции.

Методы селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Значение селекции и биотехнологии.

6. Эволюционное учение

Додарвиновская научная картина мира. Изучение деятельности К. Линнея, Ж. Ламарка. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. *Современные представления о видообразовании*. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Видообразование. Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений — условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира. Популяция — единица эволюции. Главные направления эволюции органического мира. Их взаимодействие.

Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. *Происхождение основных систематических групп растений и животных*. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность к среде. Доказательства эволюции. Понятие о палеонтологии как, науке о древней жизни. Главные направления эволюции органического мира. Их взаимодействие. Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Многообразие видов животных как результат эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных.

7. Возникновение и развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле. Основные теории возникновения и развития жизни на Земле. Биогенез и абиогенез. Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни (*химическая и биологическая эволюция, коацерваты, пробионты*)

Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле.

8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Экология как наука. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы.

Популяции. Основные свойства популяции, как надорганизменной системы. *Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций.* Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

Биоценоз и структура его организации. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Экосистема. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Экосистемная организация живой природы. Экологическая ниша. Роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ. Цепи питания. Сукцессия. Влияние

собственных поступков человека на живые организмы и экосистемы.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Ноосфера - краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие – основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы и их влияние на собственную жизнь, и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ разд ела, темы	Наименование раздела, темы	Характеристика видов деятельности обучающегося	Количество часов		
			Всего	В том числе	
	практ./л абор. работы	контр. работы			
5 класс					
1	Биология как наука		6	1	
1.1	Биология – наука о живой природе.	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приемы работы с учебником	1		
1.2	Методы изучения биологии	Определять методы биологических исследований	1		
1.3	Как работают в лаборатории. Биологические приборы и инструменты.	Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии	1		
1.4	Разнообразие живой природы.	Выделять существенные признаки отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организм	1		
1.5	Среды обитания организмов	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностьюоорганизмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.	1		
1.6	Экскурсия №1 Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе	Различать, наблюдать и описывать живые организмы разных групп, сезонные изменения в природе. Оформлять результаты.		1	

2.7	2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом» Рассматривание строения растения с помощью микроскопа»	Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом	1	5	1
2.8	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.	1		
2.9	Органические вещества. Состав неорганических, органических веществ в костной ткани, придающих прочность и гибкость костям(хор. отд.)	Приводить примеры белков, жиров, углеводов. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки	1		
2.10	Строение клетки	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.	1		
2.11	Л.р. №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части органоиды клетки. Описывать и схематически изображать их. Соблюдать правила работы с микроскопом	1	1	
2.12	Строение клетки. Пластиды и хлоропласты. Лабораторная работа №3 «Пластиды в клетках плодового томата, рябины, шиповника»	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	1	1	
2.13	Жизнедеятельность клетки	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	1		
2.14	Деление и рост клеток	Выделять существенные признаки процессов Жизнедеятельности клетки.	1		
2.15	Единство живого. Ткани организмов Лаб. раб. №4 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных	Сравнивать строение клеток разных организмов. Формировать представление о единстве живого	1	1	

	растительных тканей»				
2.16	Контрольная работа по теме «Клетка»	Умение защищать проект. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. Осуществлять сотрудничество с учителем и друг с другом. Аргументировано отстаивать свою точку зрения	1		1
3.17	3. Многообразие организмов Царство Бактерии (2 часа) Классификация организмов	Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе	2 1	2	2
3.18	Бактерии. Вирусы. Особенности строения и жизнедеятельности	Выделять существенные признаки бактерий Называть компоненты бактериальной клетки	1		
3.19	Роль бактерий в природе и жизни человека	Устанавливать взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельностью человека	1		1
3.20	Царство Грибы (2 часа) Грибы. Строение и многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы РК. ЭКК.	Выделять существенные признаки строения и Жизнедеятельности грибов. Различать на таблицах и живых объектах съедобные и ядовитые грибы. Осваивать приемы первой помощи при отравлениях грибами Объяснять роль грибов в природе и жизни людей.	2 1	1	
3.21	Контрольная работа №2 по теме «Грибы» Л.р.№5 «Изучение строения мукора и дрожжей»	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей Соблюдать правила работы с микроскопом	1	1	1
3.22	Царство Растения(6 часов) Характеристика царства Растения	Выделять существенные признаки растений. Различать на таблицах и живых объектах низшие и высшие растения Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека Находить информацию о растениях	6 1		
3.23	Водоросли - низшие растения	Выделять существенные признаки водорослей Различать на таблицах и гербарных материалах Представителей водорослей Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека	1		
3.24	Лишайники.	Выделять существенные признаки строения лишайников Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека	1		

3.25	Высшие споровые растения. Сфагновые болота РК. ЭКК Л.р. №6 «Изучение строения мхов и папоротников»	Выделять существенные признаки высших споровых растений многообразие, распространение Различать на таблицах и гербарных материалах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека	1	1	
3.26	Семенные растения. Голосеменные растения. Хвойные растения РК. ЭКК. Использование древесины ели для производства музыкальных инструментов Л.р. №7 «Изучение строения шишек и хвои голосеменных растений (ель и сосна)»	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на таблицах и гербарных материалах представителей голосеменных растений Объяснять роль голосеменных растений в природе и жизни людей.	1	1	
3.27	Покрытосеменные растения. Л.р. №8 «Строение цветкового растения»	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Различать на таблицах и гербарных материалах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных растений в природе и жизни людей	1	1	
4.28	4. Царство Животные. (8 часов) Царство Животные.	Выделять существенные признаки животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека. Находить информацию о животных	6 1	1	1
4.29	Подцарство Одноклеточные животные. Л.р. №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	Различать на таблицах опасных для человека одноклеточных животных. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Объяснять роль одноклеточных животных в природе и жизни людей.	1	1	
4.30	Подцарство Многоклеточные животные. Беспозвоночные животные	Сравнивать представителей беспозвоночных животных. Делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни людей.	1		
4.31	Холоднокровные позвоночные животные	Различать на таблицах и живых объектах позвоночных животных, в том числе и опасных для человека. Объяснять роль рыб, земноводных и пресмыкающихся в природе и жизни людей	1		
4.32	Теплокровные позвоночные животные.	Различать на таблицах и живых объектах теплокровных позвоночных животных, в том числе и опасных для человека. Объяснять роль птиц и млекопитающих в природе и жизни людей	1		

4.33 4.34	Контрольная работа № 3. Обобщающий урок-проект по теме: «Многообразие живой природы.	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках. Анализировать и оценивать её. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. Осуществлять сотрудничество с учителем и друг с другом. Аргументировано отстаивать свою точку	2		2
2 год обучения. 6 класс.					
1.1	1. Жизнедеятельность организмов	Выявлять существенные особенности процесса обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов	1		1
	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ – свойство живых организмов	Доказывать родство и единство органического мира			
1.2	Питание. Почвенное питание растений. Типы почв Республики Коми. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем»	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Доказывать с помощью эксперимента роль корневого давления в передвижении воды и минеральных	1		
1.3	Удобрения. Роль доломитовой муки в земледелии Республики Коми.	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды	1		
1.4	Фотосинтез. Условия фотосинтеза.	Называть и описывать условия и результаты фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений	1		
1.5	Значение фотосинтеза на Земле.	Называть и описывать условия и результаты фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений	1		
1.6	Питание бактерий	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы.	1		

1.7	Питание грибов	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы	1		
1.8	Симбиоз бактерий и грибов	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы	1		
1.9	Гетеротрофное питание животных. Растительноядные животные. Кормовые растения, выращиваемые в Республике Коми.	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными, плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи	1		
1.10	Питание животных. Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения. Защита проекта по теме: «Хищные растения»	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными, плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи	1		1
1.11	Дыхание, его роль в жизни организмов. Дыхание у растений. Дыхание и постановка голоса (Муз. отд.).	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ Объяснять роль кислорода в процессе дыхания Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов	1		
1.12	Дыхание у животных. Значение дыхания.	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ Объяснять роль кислорода в процессе дыхания Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов	1		
1.13	Передвижение веществ в организме у растений. Л. Р. №1 «Передвижение минеральных веществ в растительном организме»	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ Объяснять Особенности передвижения воды, минеральных органических веществ в растении. Доказывать с помощью эксперимента передвижение воды, минеральных веществ по сосудам древесины, а органических по ситовидным трубкам.	1	1	

1.14	Передвижение веществ в организме у животных.	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни животных.	1		
1.15	Выделение продуктов обмена веществ у растений. Листопад. «Осень» в произведениях художников.	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ Делать выводы об обмене веществ, как характерном признаке живых организмов. Приводить примеры органов выделения у растений	1		
1.16	Выделение продуктов обмена веществ из организма животных	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ Делать выводы об обмене веществ как характерном признаке живых организмов. Приводить примеры органов выделения у животных	1		
1.17	Контрольная работа по теме: «Жизнедеятельность организмов»	Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ. Устанавливать взаимосвязь дыхания, фотосинтеза и почвенного питания растений	1		1
2.18	2. Размножение, рост и развитие организмов (7ч) Размножение организмов Значение размножения. Бесполое размножение. Л.р. №2 «Вегетативное Размножение комнатных растений»	Выявлять существенные отличия бесполого размножения от полового Называть и описывать различные способы бесполого размножения, приводить их примеры. Делать выводы об экологическом значении бесполого размножения	7 1	1	1
2.19	Половое размножение, значение, этапы.	Называть и определять части цветка. Делать выводы о значении опыления. Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	1		
2.20	Влияние вредных привычек на развитие человека.	Обосновывать негативное влияние вредных привычек на развитие организма Объяснять опасность вредных привычек Понимать ценности здорового и безопасного образа жизни	1		
2.21	Рост и развитие организмов – свойства живых организмов.	Объяснять особенности процессов роста и развития у растений и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов	1		

2.22	Рост и развитие растений.	Проводить биологические исследования и объяснять их результат. Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения	1		
2.23	Развитие животных с превращением и без превращения. Лаб.р. №3 «Изучение типов развития насекомых»	Проводить биологические исследования и объяснять их результат. Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения	1		
2.24	Контрольная работа по теме «Размножение, рост и развитие организмов»	Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма Выявлять черты сходства в размножении и развитии растений и животных	1		1
3.25	3. Регуляция жизнедеятельности и организмов Раздражимость – свойство живых организмов	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде	10 1	1	1
3.26	Биоритмы в жизни организмов. Сезонные ритмы природы в творчестве художников. (Художественное отделение)	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде	1		
3.27	Гуморальная регуляция	Объяснять особенности гуморальной регуляции у различных организмов Объяснять значение эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов	1		
3.28	Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе.	Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервных процессов	1		
3.29	Рефлекс – основа нервной регуляции	Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервных процессов	1		
3.30	Нейрогуморальная регуляция. Л.р. 4 «Изучение аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов »	Объяснять особенностей нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у разных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности у животных и объяснять их	1	1	

3.31	Поведение организмов врождённое и приобретённое.	Объяснять причины врожденное поведение. Наблюдать и описывать поведение животных. Различать врожденное и приобретенное поведение	1		
3.32	Движение – свойство живых организмов. Передвижение растений.	Наблюдать и описывать движение различных организмов Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организмов	1		
3.33	Передвижение многоклеточных животных	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения многоклеточных организмов	1		
3.34	Организм – единое целое. Итоговая контрольная работа за курс биологии 6 класса.	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения многоклеточных организмов	1		1
3 год обучения. 7 класс.					
	Введение. Многообразие организмов, их классификация		2		1
1	Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность.	Характеризовать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей, методы изучения живых объектов. Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами	1		
2	Классификация организмов. Вид - основная единица систематики. Лаб. р. №1 «Выявление растений к определённой систематической группе»	Выделять признаки живых организмов. Отличие живого от неживого.	1		1
	1.Раздел. Бактерии, грибы, лишайники		6	2	1
1.3	Бактерии - доядерные организмы, особенности строения и жизнедеятельности.	Выделять признаки царства бактерий роль бактерий в природе жизни человека. Бактерии-возбудители заболеваний растений, животных, человека.	1		
1.4	Роль бактерий в природе и жизни человека, разнообразие бактерий.	Определять царство бактерии, роль бактерий в природе и жизни человека. Находить информацию о человеке в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты	1		

1.5	Грибы - царство живой природы. Отличительные признаки царства. Л.р. №2 «Изучение строения плесневых грибов»	Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.	1	1	
1.6	Грибы - паразиты растений, животных, человека. Пр. р. №3 «Распознавание съедобных и ядовитых грибов»	Различать грибы - царство живой природы, многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека, грибы- паразиты растений, животных, человека.	1	1	
1.7	Лишайники - комплексные симбиотические организмы.	Определять место лишайников в системе органического мира.			
1.8	Контрольно-обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы, лишайники»	Оперируют основными понятиями пройденного материала по теме «Бактерии, грибы, лишайники»	1		1
	2. Раздел. Многообразие растительного мира		24	11	1
2.9	Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей. Л.р. №4 «Изучение внешнего строения зеленых водорослей»	Наблюдать одноклеточные и многоклеточные организмы, признаки организмов, роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.	1	1	
2.10	Значение водорослей в природе и жизни человека, строение, жизнедеятельность размножение	Характеризовать значение водорослей в природе и жизни человека, строение, жизнедеятельность размножение, Роль водорослей в природе их использование в практической деятельности.	1		
2.11	Высшие споровые растения. Происхождение, жизненный цикл. Особенности строения.	Определяют роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности, приспособленность растений к разным средам обитания, усложнение растений в процессе эволюции.	1		
2.12	Моховидные – высшие растения. Строение и жизнедеятельность печёночников и листостебельных мхов, размножение мхов. Л.р. №5 «Изучение внешнего строения кукушкина льна»	Характеризуют роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение растений в процессе эволюции.	1	1	

2.13	Папоротниковидные – высшие растения. Строение, жизнедеятельность, размножение. Л.р. №6 «Изучение внешнего строения папоротника»	Приводят доказательства роли растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистемах	1	1	
2.14	Плауновидные, хвощевидные. Строение, жизнедеятельность, размножение. Значение споровых растений.	Находят информацию роли растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме усложнение растений в процессе эволюции	1		
2.15	Голосеменные растения. Особенность строения и жизнедеятельность. Преимущество семенного размножения.	Оценивают биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.	1		
2.16	Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений. Л.р. №7. «Изучение строения шишек и хвои голосеменных растений»	Оценивают биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1	1	
2.17	Покрывосеменные, или цветковые растения. Многообразие, значение.	Оценивают биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1	1	
2.18	Строение семян. Л.р. №8 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»	Наблюдают биологический эксперимент, наблюдение описание биологических объектов.	1	1	
2.19	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Л.р. №9 «Стержневая и мочковатая стержневые корневые системы»	Оценивают роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме усложнение растений в процессе эволюции	1	1	
2.20	Побег и почки. Л.р. №10 «Изучение строения почек»	Оценивают роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме усложнение растений в процессе эволюции		1	
2.21	Строение стебля. Л.р. №11 «Внутреннее строение ветки дерева»	Биологический эксперимент, наблюдение описание биологических объектов. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции		1	

2.22	Внешнее строение листа. Л.р.№12 «Листья сложные и простые. Жилкование. Листорасположение»	Наблюдение биологического эксперимента, наблюдение описание биологических объектов.		1	
2.23	Клеточное строение листа. Л.р.№13 «Строение кожицы листа»	Наблюдают клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.		1	
2.24	Видоизменения побегов. Корневище, клубень, луковица. Л.р. №14 «Изучение видоизмененных побегов»	Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	
2.25	Строение и разнообразие цветков. Л. р. №15 « Изучение строения цветка»	Наблюдают усложнение органов растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.		1	
2.26	Соцветие, типы соцветий. Л. р. №16 «Соцветия»	Наблюдают усложнение органов растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.		1	
2.27	Плоды. Л. р. №17 «Классификация плодов, строение и их функция»	Объясняют роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение растений в процессе эволюции		1	
2.28	Размножение покрытосеменных растений.	Объясняют приемы выращивания и размножения растений и уход за ними. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности	1		
2.29	Классификация покрытосеменных растений. Класс Двудольные растения. Важнейшие семейства класса. Л. р. №18 «Распознавание растений своей местности и определение признаков класса, принадлежности систематическим группам с использованием справочников»	Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её . Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	

2.30	Класс Однодольные растения. Важнейшие семейства класса. Л. р. №19 «Распознавание растений своей местности и определение признаков класса, на примере злакового растения»	Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	
2.31	Повторение и закрепление темы: «Многообразие растительного мира»	Оперировать основными понятиями	1		
2.32	Контрольная работа по теме «Многообразие растительного Мира»	Выполняют тесты. Оперировать основными понятиями пройденного материала.	1		1
	3. Раздел. Многообразие животного мира		26	13	1
3.33	Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства.	Оценивают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1		
3.34	Одноклеточные животные или Простейшие. Л. р. №20 «Особенность строения и жизнедеятельности простейших» Многообразие одноклеточных животных.	Характеризуют роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции		1	
3.35	Паразитические простейшие животные.	Оценивают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции	1		
3.36	Ткани, органы и системы органов их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Л.р. №21 «Изучения строения клеток и тканей многоклеточных животных»	Сравнивать органы и системы органов животных отдельных типов и классов. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	

3.37	Тип Кишечнополостные , особенности строения жизнедеятельности кишечнополостных, Рефлекс. Л.р. №22 «Изучение, внешнего строения пресноводной гидры».	Оценивать роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции		1	
3.38	Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека. Красота морских кишечнополостных животных.		1		
3.39	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Паразитические черви	Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию животных на примере сопоставления отдельных групп сравнивать органы и системы органов животных отдельных типов и классов.	1		
3.40	Тип Кольчатые черви. Л.р. №23 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»	Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики, заболеваний, вызванных животными. Находить информацию животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	
3.41	Тип Моллюски. Класс: Брюхоногие и Двустворчатые моллюски. Л.р. №24 «Изучение внешнего строения и раковин моллюсков. Наблюдение за поведением улитки в аквариуме»	Оценивать роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции		1	
3.42	Головоногие моллюски Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков.	Сравнивают группы животных. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.	1		
3.43	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных организмов в		1	

	Особенности строения и жизнедеятельности. Л.р. №25 «Изучение внешнего строения и многообразие членистоногих по коллекциям»	экосистеме. Характеризуют роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции			
3.44	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие членистоногих.	Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных организмов в экосистеме. Характеризуют роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции	1		
3.45	Класс Насекомые. Л.р. №26 «Изучение внешнего строения насекомых» Особенности строения и жизнедеятельности.	Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных организмов в экосистеме. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	
3.46	Многообразие насекомых: паразиты, переносчики заболеваний. Биологический способ борьбы с вредителями. Редкие насекомые Республики Коми.	Характеризуют роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики, заболеваний, вызванных животными		1	
3.47	Тип хордовые. Общая характеристика хордовых. Ланцетник – низшее хордовое животное.	Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений на примере сопоставления отдельных групп сравнивать органы и системы органов животных отдельных типов и классов	1		
3.48	Строение и жизнедеятельность рыб. Размножение. Л.р. №27 «Изучение особенностей внешнего строения рыб и передвижения в связи с образом жизни	Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её. Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.		1	
3.49	Приспособление рыб к условиям обитания, значение рыб. Промысловые рыбы Республики Коми и их рациональное использование.	Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1		

3.50	Класс Земноводные. Многообразие земноводных.	Оценивают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции	1		
3.51	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся.	Оценивают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции	1		
3.52	Класс Птиц. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Л.р. №28 «Изучение особенностей внешнего строения и оперения птиц в связи с образом жизни» Редкие птицы Республики Коми.	Оценивают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции		1	
3.53	Многообразие птиц, их значение. Птицеводство.	Показывают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, усложнение животных в процессе эволюции	1		
3.54	Класс Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножение. Л.р. №29 «Изучение скелета и зубной системы млекопитающих» Развитие оленеводства Республике Коми.	Объяснять роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности. Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных организмов в экосистеме		1	
3.55	Многообразие зверей. Систематика животных. Охрана животного мира.	Объяснять роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности. Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных организмов в экосистеме	1		
3.56	Домашние млекопитающие. Животноводство, породы млекопитающих.	Доказывают роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	1		
3.57	Экскурсия №2 по теме «Многообразие млекопитающих Республики Коми (экологический центр)»	Объяснять роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности		1	

3.58	Контрольная работа по теме: «Многообразие животного мира»		1		1
	4. Раздел. Эволюция растений и животных, их охрана (3ч)		3	1	
4.59	Этапы эволюции органического мира. Л.р. №30 «Определение принадлежности животных к определенной систематической группе»	Выясняют этапы эволюции органического мира Систематизируют животных		1	
4.60	Освоение суши растениями и животными.	Прослеживают этапы развития беспозвоночных	1		
4.61	Охрана растительного и животного мира.	Доказывают экологические проблемы, их влияние на жизнь живых организмов.	1		
	5. Раздел. Экосистемы		5	1	1
5.62	Экосистема.	Характеризуют роль производителей, разрушителей, потребителей в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме, цепи питания.	1		
5.63	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	Оценивают роль пищевых связей в экосистеме, цепей питания.	1		
5.64	Биотические и антропогенные факторы. Межвидовые отношения.	Доказывают, что биосфера- глобальная экосистема	1		
5.65	Искусственные экосистемы. Агроценозы.	Доказывают, что биосфера - глобальная экосистема. Характеризуют экологические проблемы, их влияние на жизнь людей.	1		
5.66	Повторение и закрепление тем: «Эволюция растений и животных, «Экосистемы». Роль растений, животных, бактерий и грибов, лишайников в природе, жизни человека.	Анализ полученных знаний. Уметь доказывать роль живых организмов природе. Уметь видеть влияние человека на живое	1		
5.67	Контрольная работа по темам «Эволюция растений и животных», Экосистемы»	Умение применять знания на практике, наблюдение, фиксирование наблюдаемого			1
5.68	Итоговая контрольная за курс биологии 7 класса.	Опиерируют основными понятиями курса			1

4 год обучения. 8 класс.				
№	Тема урока	Кол-во часов		
		Всего	КР	ПР
1	Науки о человеке	1		
2	Человек как часть природы	1		
3	Антропогенез	1		
4	Строение и химический состав клетки	1		
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1		
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1		
9	Спинной мозг, его строение и функции	1		
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5
11	Вегетативная нервная система	1		
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1		
13	Эндокринная система человека	1		
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1		
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа №4 «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа №5 «Исследование свойств кости	1		0.5
17	Мышечная система человека. Практическая работа №6 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1		
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа №7 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		0.5
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1		
21	Состав крови. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		0.5
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1		
23	Иммунитет и его виды	1		
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1		
25	Сосудистая система. Практическая работа №8 «Измерение кровяного давления»	1		0.5
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа №9 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		0.5
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №10 «Первая помощь при кровотечении»	1		0.5
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1		
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа №11 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1		
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа №12 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		0.5
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1		
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1		
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа №13 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0.5
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа №14 «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5
36	Методы изучения органов пищеварения	1		
37	Гигиена питания	1		

38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа №15 «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5
39	Регуляция обмена веществ	1		
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа №16 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		0.5
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №17 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5
42	Строение и функции кожи. Практическая работа №18 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		0.5
43	[Кожа и ее производные. Практическая работа №19 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа №20 «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1		
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа №21 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0.5
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа №22 «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		0.5
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1		
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа №23 «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0.5
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1		
51	Органы репродукции человека	1		
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа №24 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1		0.5
53	Беременность и роды	1		
54	Рост и развитие ребенка	1		
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа №25 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		0.5
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа №26 «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5
57	Ухо и слух. Практическая работа №27 «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		0.5
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1		
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1		
60	Психика и поведение человека.	1		
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1		
62	Врожденное и приобретенное поведение	1		
63	Особенности психики человека. Практическая работа №28 «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5
64	Память и внимание. Практическая работа №29 «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1		0.5
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1		
66	Среда обитания человека и её факторы	1		
67	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы	1		
68	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	1	

5 год обучения. 9 класс. 68 часов. 2 часа в неделю.					
	Введение. Биология в системе наук.		2		
1	Биология как наука. Уровни организации жизни.	Выделять биологические науки. Знать их цели исследований	1		
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	Выделять методы биологических исследований.	1		
	Раздел 1. Основы цитологии – науки о клетке		11	3	1
1.3	Цитология – наука о клетке.	Клетка – биосистема	1		
1.4	Клеточная теория и её значение для развития биологии	Изучить историю изучения клетки. Выделять вклад ученых в тему исследования клетки. Выделять методы биологических исследований.	1		
1.5	Химический состав клетки. Роль органических и неорганических веществ, в клетке. Л.Р. №1 «Выявление дефицита азота, фосфора, калия у комнатных растений»	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.		1	
1.6	Строение клетки. Мембранные компоненты клетки. Л.Р. №2. «Сравнение строения эукариотических клеток: растительной и животной»	Выделять признаки клетки: строение, жизнедеятельность. Различать на таблицах взаимосвязи между строением и функцией. Наблюдать и описывать		1	
1.7	Прокариоты и эукариоты. Строение и функции ядра клетки.	Выделять признаки клетки: строение, жизнедеятельность. Различать на таблицах взаимосвязи между строением и функцией. Наблюдать и описывать	1	1	
1.8	Строение клетки. Немембранные структуры клетки. Л.Р. №3 «Изучение тканей растений и животных»	Выделять признаки клетки: строение, жизнедеятельность. Различать на таблицах взаимосвязи между строением и функцией. Наблюдать и описывать		1	
1.9	Особенности клеточного строения организмов: животных, растений, грибов, бактерий. Вирусы – внеклеточные формы жизни.	Выделять строение вируса. Различать на таблицах взаимосвязи между строением и функцией. Наблюдать и описывать. Выделять отличие от бактерий	1		
1.10	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания. Дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме	1		
1.11	Биосинтез белка. Генетический код и матричный принцип биосинтеза	Выделять этапы биосинтеза белка, описывать этапы. Сравнивать этапы	1		
1.12	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	Выделять и понимать гомеостаз клетки. Объяснять роль витаминов и ферментов в жизнедеятельности клетки, организма	1		

1.13	Обобщение знаний. Контрольная работа по теме «Основы цитологии»	Демонстрация полученных знаний по теме. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.	1		1
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. (5 ч)		2	2	1
2. 14	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Практ. раб. № 1 «Отработка приёмов вегетативного размножения на примере картофеля, сенполии»	Выделять признаки, способы размножения. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Сравнивать изменчивость, наследственность, половое и бесполое размножение, половые гаметы, их рост и развитие. Различать этапы митоза.		1	
2. 15	Половое размножение. Мейоз.	Сравнивать изменчивость, наследственность, половое и бесполое размножение, половые гаметы, их рост и развитие. Различать роль и этапы мейоза	1		
2. 16	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Выделять этапы индивидуального размножения, уметь различать и сравнивать этапы. Выделять сходство зародышей организмов	1		
2. 17	Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Практ. раб. №2 «Влияние длины светового дня на развитие организма растений»	Уметь объяснять влияние факторов среды на онтогенез. Приводить примеры. Выделять уровни приспособленности организмов к среде.	1		
2. 18	Обобщение знаний. Контрольная работа по теме «Размножение индивидуальное развитие»	Демонстрация полученных знаний по теме	1		1
	Раздел 3. Основы генетики		9	1	1
3. 19	Генетика как отрасль биологической науки	Знать и рассказывать историю развития генетики. Выделять признаки, способы размножения. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости.	1		
3. 20	Методы исследования наследственности. Символы генетики. Фенотип. Генотип	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа.	1		
3. 21	Закономерности наследования: доминирования, расщепления, чистоты гамет, неполное доминирование.	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа. Уметь применять законы Менделя в решении генетических задач	1		
3. 22	Решение генетических задач по теме: «Моногибридное скрещивание. Закон доминирования». Анализирующее скрещивание	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа. Уметь применять законы Менделя в решении генетических задач	1		
3. 23	Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании.	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа.	1		

3. 24	Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа. Уметь применять законы Менделя в решении генетических задач	1		
3. 25	Хромосомная теория наследственности. Деятельность Т. Моргана. Генетика пола. Наследование одаренности к музыке, живописи.	Выделять методы исследования наследственности. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа. Уметь применять законы Менделя в решении генетических задач. Объяснять закладывание пола будущей особи.	1		
3. 26	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Отличать фенотип от генотипа. Выделять формы изменчивости и причины их возникновения. Характеризовать роль мутаций.	1		
3. 27	Комбинативная изменчивость	Выделять особенности комбинативной изменчивости.	1		
3. 28	Фенотипическая изменчивость. Л.Р.№4 «Изучение ненаследственной изменчивости листьев у комнатных растений».	Характеризовать модификационную изменчивость и причины возникновения. Наблюдать на практике.		1	
3. 29	Обобщение знаний. Контрольная работа по теме «Основы генетики»	Демонстрация полученных знаний по теме. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.	1		1
	Раздел 4. Генетика человека		2	1	
4. 30	Методы изучения наследственности человека	Выделять методы изучения наследственности. Анализировать генетическое разнообразие человека.	1		
4. 31	Генотип и здоровье человека	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и здоровья	1		
4. 32	Л.Р.№5 «Составление родословных»	Анализировать генетическое разнообразие человека. Овладение навыками составления родословной. Умение выявлять причины возникновения генетических заболеваний.		1	
	Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии		3		1
5. 33	Основы селекции. Многообразие методов селекции	Объяснять задачи селекции и методы селекции. Приводить примеры сортов, пород, штаммов бактерий и их использование.	1		
5. 34	Достижения мировой и отечественной селекции. Деятельность Н.И. Вавилова.	Овладеть знаниями по истории селекции. Объяснять задачи селекции и методы селекции. Приводить примеры сортов, пород, штаммов бактерий и их использование в практической жизни	1		
5. 35	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	Овладеть знаниями по истории селекции. Объяснять задачи селекции и методы селекции. Приводить примеры сортов, пород, штаммов бактерий и их использование в практической жизни. Объяснять роль биотехнологии.	1		
5. 36	Обобщение знаний по теме «Селекция»	Демонстрация полученных знаний по теме. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.	1		
	6. Раздел Эволюционное учение		13	1	1

6. 37	Додарвиновская научная картина мира. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка). Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Выделять признаки вида. Объяснять формирование приспособлений к среде обитания на примерах и причины многообразия видов. Выделять изменчивость у организмов одного вида.	1		
6. 38	Вид. Критерии вида	Выделять признаки вида и критерии. Объяснять формирование приспособлений к среде обитания на примерах и причины многообразия видов. Выделять изменчивость у организмов одного вида.	1		
6. 39	Популяционная структуравида	Выделять признаки вида и популяционную структуру. Объяснять формирование приспособлений к среде обитания на примерах и причины многообразия видов. Выделять изменчивость у организмов одного вида. Объяснять: популяция, генофонд.	1		
6. 40	Видообразование.	Выделять признаки вида. Объяснять формирование приспособлений к среде обитания на примерах и причины многообразия видов. Выделять изменчивость у организмов одного вида.	1		
6. 41	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции	Выделять роль Ч. Дарвина. Объяснять и различать формы борьбы за существование. Приводить примеры, сравнивать.	1		
6. 42	Адаптация как результат естественного отбора. Л.Р.№6 «Изучение приспособленности к среде обитания на примере растений»	Объяснять причины возникновения, характер. Характеризовать взаимоприспособленность видов в природе.		1	
6. 43	Микроэволюция. Естественный отбор - движущая сила эволюции	Объяснять роль и отличия микро и макро эволюции.		1	
6. 44	Макроэволюция. Доказательства эволюции.органического мира Практ. раб.№3 «Изучение доказательств эволюции»	Объяснять роль и отличия микро и макро эволюции.		1	
6. 45	Главные направления эволюции. Их взаимодействие	Объяснять роль и отличия микро и макро эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Аргументировать.	1		
6. 46	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции» Современные взгляды на факторы эволюции. Критика дарвинизма.	Овладение умением аргументировано отстаивать в ходе дискуссии по обсуждению свою точку зрения по теме.	1		
6. 47	Обобщение знаний. «Эволюционное учение»	Демонстрация полученных знаний по теме. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.	1		1
	Раздел 7. Возникновениеи развитие жизни на Земле		5		1
7. 48	Взгляды, теории, гипотезы происхождения жизни	Доказывать гипотезы А.Опарина, Д. Холдейна, С.Миллера. Объяснять взгляды креационистов.	1		
7. 49	Органический мир как результат эволюции		1		

7. 50	История развития органического мира	Доказывать последовательность развития органического мира. Уметь пользоваться геохронологической таблицей.	1		
7. 51	Урок – подготовка к семинару «Происхождение и развитие жизни на Земле»	Овладение умением аргументировано отстаивать в ходе дискуссии по обсуждению свою точку зрения по теме. Демонстрация полученных знаний по теме.	1		
7. 52	Урок – семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	Овладение умением аргументировано отстаивать в ходе дискуссии по обсуждению свою точку зрения по теме. Демонстрация полученных знаний по теме.	1		
7. 53	Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	Демонстрация полученных знаний по теме. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.	1		1
	8. Раздел. Взаимосвязи организмов и окружающей среды		15	3	1
8.54	Экология как наука	Выделять экологию, как науку.	1		
8.55	Экологические факторы. Среды обитания организмов	Различать экологические факторы и их действие на природу. Среды жизни организмов.			
8.56	Влияние экологических факторов на организм. П.Р. №4 «Анализ и оценка влияния факторов среды на здоровье»	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать последствия деятельности человека. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека на экосистемы. Объяснять значение биологического разнообразия.	1	1	
8.57	Экологическая ниша	Объяснять понятие «экологическая ниша». Различать «место обитания»	1		
8.58	Популяции. Структура популяций.	Выделять роль популяций, структуру.	1		
8.59	Биоценозы. Биотические взаимодействия популяций разных видов	Определять и объяснять типы биотических взаимоотношений в биоценозах и их роль. Объяснять значение биологического разнообразия.	1		
8.60	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистемы.	Определять и объяснять типы биотических взаимоотношений в популяциях и их роль в экосистеме. Объяснять организацию экосистемы. Выделять компоненты экосистемы их роль в природе.	1		
8.61	Структура экосистем	Объяснять структуру организации: биологический круговорот, перенос энергии, биологическая продукция. Определять и объяснять типы биотических взаимоотношений в популяциях и их роль в экосистеме. Объяснять организацию экосистемы. Выделять компоненты экосистемы их роль в природе.	1		
8.62	Поток энергии и пищевые цепи. Л.Р. №7 «Составление пищевых цепей и расчёт передачи солнечной энергии по цепи питания»	Определять и объяснять типы биотических взаимоотношений в популяциях и их роль в экосистеме. Объяснять организацию экосистемы. Выделять компоненты экосистемы их роль в природе. Объяснять правило переноса энергии по цепям питания, виды цепей питания.	1	1	

8.63	Искусственные экосистемы. Агроценозы	Объяснять различие искусственных экосистем. Выделять компоненты экосистемы их роль в природе. Уметь сравнивать агроценозы и биоценозы. Умение составлять пищевые цепи.	1		
8.64	Основы генетики и селекции. Структуры клетки.	Повторение и закрепление полученных знаний.	1		
8. 65	Экологические проблемы современности. Изменения в экосистемах Республики Коми в результате влияния человека. Охраняемые виды растений и животных в Республике Коми.	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать последствия деятельности человека. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека на экосистемы..	1		
8.66	Биосфера – глобальная экосистема.	Понятие «Биосфера». Компоненты биосферы. Границы биосферы. В. Вернадский. Ноосфера.			
8.67	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Летние задания	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать последствия деятельности человека. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека на экосистемы. Объяснять значение биологического разнообразия.	1		1
8.68	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	Демонстрация полученных знаний за курс биологии 9 класса. Применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.			1

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка устных ответов

Оценка «5»

Изложение полученных знаний в системе и в соответствии с требованиями учебной программы. Допускаются несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые учеником. Учитывается оригинальность ответа, умение принять нестандартный метод решения. Оцениваются умения: составлять полную характеристику биологического объекта, процесса, явления, проводить сравнения, обосновать необходимость охраны экосистемы, биоразнообразия, здорового образа жизни. Применять для обоснования теоретические знания. Выполнять на доске схемы, рисунки, использовать таблицы. Может раскрыть значение и функции изображенных объектов, установить их взаимосвязь.

Оценка «4»

Знания излагаются в соответствии с требованиями учебной программы. Допускаются несущественные ошибки, не исправленные учащимися. Допускаются неполные определения, понятия, небольшие неточности в выводах и обобщениях, незначительные нарушения в изложении материала.

Оценка «3»

Изложение знаний неполное, подтверждает его понимание. Допускаются отдельные существенные ошибки и попытки самостоятельного их исправления. Требования к овладению знаниями на минимальном уровне.

Оценка «2»

Изложение материала неполное, бессистемное, существенные и не исправленные учеником ошибки. Неумение делать выводы, обобщения, неумение применять знания в практической деятельности. Обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка «1»

Обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка практических и лабораторных работ

Оценка «5»

Обучающийся правильно выполнил работу с соблюдением необходимой последовательности. Самостоятельно подобрал оборудование и объекты. Соблюдал требования безопасности, самостоятельно сформулировал выводы. В отчете правильно и аккуратно выполнил записи, таблицы, рисунки.

Оценка «4»

Обучающийся может отобрать оборудование, сформулировать вывод, но допускает 1-2 несущественные ошибки. Допустил небольшие неточности в описании результатов работы.

Оценка «3»

В ходе проведения работы были допущены ошибки, недостаточная самостоятельность при применении знаний в практической деятельности и в формулировке выводов.

Оценка «2»

Обучающийся не может провести необходимые наблюдения и опыты даже с помощью учителя, результаты работы не позволяют сделать правильный вывод, отсутствие умения делать вывод, логически и грамотно описать наблюдения.

Оценка «1»

Обучающийся не выполнил работу.

Критерии оценки тестовых заданий

Количество заданий в тесте определяется исходя из:

- целевой направленности теста;
- видов тестовых заданий;
- норматива времени на проведение теста.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. Ответил на 90 -100% вопросов теста правильно.

Оценка "4" ставится, если обучающийся:

1. Ответил на 75-90% вопросов теста правильно.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. Ответил на 50-75% вопросов теста правильно.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. Ответил на 20-50% вопросов теста правильно.

Оценка "1" ставится, если обучающийся:

1. Ответил на 10-30% вопросов теста правильно

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

Правильно по заданию учителя провел наблюдения.

Выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта.

Логично, научно, грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

Правильно по заданию учителя провел наблюдение.

При выделении существенных признаков назвал второстепенные.

Допустил небрежность при оформлении наблюдений, выводов.

Оценка «3» ставится:

Если обучающийся допустил неточности (1,2) ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта выделил лишь некоторые.

Допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится:

Если обучающийся допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений.

Неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта.

Допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится, если обучающийся:

Не владеет умением проводить наблюдения.

Примечание: Оценки с анализом проводить наблюдения, с итогами тестовых заданий, устных ответов, лабораторных работ, практических работ, рефератов доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчета.

Критерии оценивания знаний при проведении зачета

Зачетная система повышает объективность итоговой отметки, так как она выставляется за систему основных знаний. Зачеты проводятся в письменной форме или устной.

Устная форма – это собеседование учителя с учеником во внеурочное время. Ученик на собеседовании по предложению учителя дает без подготовки развернутый ответ на вопросы обобщающего характера по данной теме, изученной в соответствии с программой.

До учащихся примерные вопросы доводятся не позднее за 1-2 недели до зачета. Ученику дается время для ответа 10-15 минут.

При выработке критериев оценивания результатов собеседования необходимо учитывать:

- знание материала по теме(5б).
- грамотное владение терминологией(3б).
- знание материалов дополнительной литературы(3б).
- оперирование материалом теоретического характера(3б).

- владение аналитическим умением.
- выделение главного в вопросе, сравнение, умение делать выводы, обобщать(5б). Всего – 19 б.

В целях объективности оценки учебных достижений учитель готовит примерные варианты ответов на вопросы. По основному содержанию ответ должен соответствовать критериальным требованиям.

Пример разработанных критериев:

- «1» - менее 2 баллов (7%)
- «2» - менее 9 баллов (менее 50%).
- «3» - 9-12 баллов (50-60%).
- «4» -13-16 баллов (61 -80%).
- «5» -17-19 баллов (81 до100%).

Тестовый письменный зачет может быть как для текущего, так и для тематического итогового контроля, и направлен на выявление усвоенного материала.

Рекомендуется в каждый зачет включать задания с выбором одного ответа из четырех. Следует составить не менее четырех вариантов заданий.

Задания с выбором ответа оцениваются одним баллом. Более сложные по содержанию и оформлению задания со свободным ответом оцениваются двумя баллами.

Если работа состоит из 18 заданий с выбором ответа и 6 заданий со свободным ответом, то для получения зачета достаточно выполнить 12 заданий с выбором ответа

Для получения отметки «4» надо выполнить 14 заданий первого вида и 3 задания второго вида. Для получения «5» соответственно 16 и 4 задания.

Результаты сдачи тематических зачетов составляют основу для выставления итоговой оценки за четверть, год.

Уровни оценки умений и знаний по биологии

1 уровень – знать, называть, показывать.

2 уровень – характеризовать.

3 уровень – распознавать.

4 уровень – обосновывать, сравнивать.

5 уровень – применять знания, делать выводы.

Ответы 1 и 2 уровня оцениваются на оценку – «3». Ответы 1,2,3,4 уровней оцениваются на оценку

«4». Если ученик при ответе или выполнении задания дает ответы по всем уровням ответ оценивается – «5».

Критерии оценивания отчета экскурсий

Примерные требования по содержанию:

- Содержание отчета – 3 страницы без учета приложений – 3 балла.
- Глубина проработки темы экскурсии – 5 баллов.
- Сделаны выводы по изложенной информации и указано ее практическое действие – 3 балла.
- Приложение – фотографии, схемы, таблицы, гербарии, коллекции – 3 балла.

Оценку «3» (7-8 б.) получает ученик, когда он набрал – 50-60% от общего числа баллов, «4» (9- 11 б.) - выставляется в том случае, когда ученик набрал 60 – 80% баллов, а «5» (12-14 б.)- когда набрал свыше 80% от возможной суммы. Всего за экскурсию 14 баллов.

Критерии оценки проектов по биологии

- четкость поставленной цели и задач
- тематическая актуальность и объем использованной литературы
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований
- полнота раскрытия выбранной темы проекта
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости)
- анализ полученных данных
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций
- качество оформления работы (наличие таблиц, схем, графиков, фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика на защите проекта

- обоснованность структуры доклада
- вычленение главного
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите.
- использование наглядно-иллюстративного материала
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы. Задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией)
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Общие требования к оформлению проекта по биологии

При оформлении работы следует соблюдать определенный стандарт, это позволит во многом, ограничить включение в работу лишних материалов второстепенного ранга, которые помешают вычленить главное, основное или засоряющих работу.

Для защиты проект может быть представлен как в печатном варианте, так и в рукописном, оформленном на белых плотных листах бумаги формата А-4. Все подписи должны быть четкими и выполненными, желательно печатным шрифтом, а также достаточно крупными и хорошо читаемыми. Формат бумаги А – 4, поля (сверху – 2 см, снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 3 см).

Учебные проекты могут быть выполнены с использованием различных стратегий обучения и призваны вовлечь в процесс всех учеников независимо от стиля их обучения. Часто ученики сотрудничают со специалистами и другими экспертами, чтобы ответить на поставленные вопросы и достичь более глубокого понимания содержания учебной темы. Информационные технологии используются для поддержки процесса обучения. Разнообразные методы оценивания и контроля знаний и умений используются в ходе выполнения работы над проектами, что обеспечивает высокое качество работы учащихся.

Представление и защита продукта проектной деятельности происходит в форме мультимедийной презентации, которую в дальнейшем можно использовать в качестве наглядного демонстрационного материала для уроков биологии. Этот факт является социально значимой мотивацией у школьников, появляется элемент соревнования: чья презентация будет в копилке наглядных материалов? Данная форма представления результатов имеет целый ряд преимуществ.

Мультимедиа-презентация означает использование в информационных целях широкого спектра средств передачи информации – текста, изображения, звука, видео, анимации. Важной характеристикой мультимедиа-презентации является интерактивность, т.е. меню с возможностью выбора раздела, языка, звукового сопровождения и т.п. Презентации могут включать в себя анимированные ролики, фото и видеоматериалы, дикторский голос «за кадром», музыкальное сопровождение, а так же самые обширные справочные материалы с текстами, графиками и схемами. На сегодняшний день мультимедиа-презентации – современный и эффективный инструмент, который используется в самых разных сферах бизнеса. Принципы изложения материала в мультимедийной презентации соответствуют общим принципам представления информации. Стандартная структура мультимедийных презентаций выглядит следующим образом. Как правило, мультимедийная презентация состоит из трех частей.

Первая часть – заставка, титульный лист. Задача заставки – привлечь внимание и создать эмоциональный настрой у зрителя. Своего рода аналог представления докладчиком собственной персоны.

Вторая часть – собственно мультимедийная презентация с индивидуальной системой навигации по разделам и системой управления звуком презентации. Многие презентации позволяют вести просмотр - как в автоматическом режиме, когда анимационные ролики идут в заданной последовательности, так и в интерактивном, используя систему навигации.

Третья часть – дополнительные разделы, приложения. Сюда относятся так называемые исчерпывающие источники информации: сводки с подробными спецификациями, дополнительные

видео и фоторепортажи, словари терминов и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебная литература для обучающихся:

1. Балакина Н.А., Липина С.Н. Биология 6 класс. 10 вариантов итоговых работ для подготовки к ВПР, М.: «Интеллект-Центр»2018
2. Котикова Н.В., В.Б. Саленко. Биологияю 5 класс. 20 вариантов итоговых работ для подготовки к ВПР, М. «Экзамен» 2017.
3. Лутцева Е. А., Зуева Т. П. *Биология: Человек. Пособие для учащихся. М. «Просвещение», 2014.*
4. В.В.Пасечник «Биология. 5-6 классы»; М.: «Просвещение», 2014. (В комплекте с электронным приложением)
5. Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. / Под ред. Пасечника В. В. «Биология. 7 класс» М.:«Просвещение», 2016. (В комплекте с электронным приложением)
6. Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г. / Под ред. Пасечника В. В. «Биология. 8 класс» М.: «Просвещение», 2014. (В комплекте с электронным приложением)
7. В. В. Пасечник, М: Просвещение 2014г. Рабочая тетрадь. Биология 5 -6 класс. Линия жизни
8. В. В. Пасечник, М: Просвещение 2014г. Рабочая тетрадь. Биология 7 класс. Линия жизни.
9. В. В. Пасечник, М: Просвещение 2014г. Рабочая тетрадь. Биология 8 класс. Линия жизни.
10. В. В. Пасечник, М: Просвещение 2014г. Рабочая тетрадь. Биология 9 класс. Линия жизни.
11. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.и др. / Под ред. Пасечника В.В. «Биология. 9 класс» М.: «Просвещение», 2014. (В комплекте с электронным приложением)
12. *Роговцева Н. И., Богданова Н. В., Фрейтаг И. П. Биология: Позвоночные животные. Пособие для учащихся. М.«Просвещение», 2014.*
13. Роговцева Н. И., Фрейтаг И. П., Богданова Н. В.
14. Биология: Беспозвоночные животные. Пособие для учащихся. М. «Просвещение», 2014.

Литература для учителя:

1. Каменский А.А. Биология. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания/ А.А - Каменский и др. – 2-е изд.,перераб. И доп. – М.: Экзамен, 2013.
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. - М.: Просвещение,2009.
3. В.В. Пасечник и др.; «Уроки биологии. 5-6 классы»: пособие для учителей общеобразовательных учрежденийРос. Акад. наук, – М.: Просвещение, 2014.
4. Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5-6 классы, – М.:Просвещение, 2014.
5. *Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. / Под ред. Пасечника В. В.*
6. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни". 5-9 классы – М.: Просвещение, 2018.
7. Электронное приложение к учебнику В.В.Пасечника и др. «Линия жизни»

Цифровые образовательные ресурсы

<https://interneturok.ru/> - библиотека видеоуроков

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

www.bio.1september.ru– газета «Биология»

<http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку.

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

<http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

<http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций.

