Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской образовательный комплекс №59»

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования (01.09.2023)

Рассмотрено
Методическое объединение
Учителей Биологии, химии и географии
протокол №1
От 29.08.2023

Согласовано
Зам.директора по УВР
_____ Степченко А.В.
«30» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»
для основного общего образования
Срок освоения 5 лет (с 5 по 9 класс)

Выписка верна 31.08.2023
Директор _____ А. И. Потворов

Составители

учителя биологии

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии соответствует ФГОС ООО и предназначена для 5-9 классов общеобразовательных учреждений. Программа разработана на основе примерной рабочей программы по биологии и следующих нормативных документов:

-Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ;

-ФГОС ООО;

-Примерной рабочей программы по биологии;

-Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ БГОК №59;

-Учебного плана МБОУ БГОК №59;

-Положение «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Брянский городской образовательный комплекс №59»».

Программа разработана на основе Федеральной программы.

Программа направлена на формирование естественно-научнойграмотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым,личностным и метапредметным результатам обучения, а такжереализациямежпредметныхсвязейестественно-научныхучебныхпредметовнауровнеосновногообщегообразования.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образованияявляются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения егоздоровья;
- формированиеуменийприменятьметодыбиологическойнаукидля изучения биологических систем, в том числе и организмачеловека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственногоорганизма;
- формированиеуменийобъяснятьрольбиологиивпрактической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельностичеловекавприроде;
- формированиеэкологическойкультурывцеляхсохранениясобственногоздоровьяиохраныокружающейсреды.

Достижениецелейобеспечиваетсярешениемследующих**задач:**
приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностяхстроения,жизнедеятельностиисредообразующейролиорганизмов;человекекакбиосоциальномсуществе;оролибиологическойнаукивпрактической деятельностилюдей

- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состояниемсобственногоорганизма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в томчисле о современных достижениях в области биологии, её анализикритическоеоценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности,готовойксохранениюсобственногоздоровьяиохраныокружающейсреды.

Учебники:

-«Биология 5 класс» В.А. Самкова, Д.И. Рокотова. М. Академкнига. 2015г.,

-«Биология 6 класс». В.А. Самкова, Д.И. Рокотова. М.: Академкнига/Учебник,

2016.

-«Биология» 7 класс. А.М. Шереметьева, Д.И. Рокотова. М.: Академкнига/Учебник, 2017 г.

-«Биология» 8 класс. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко – 2 изд., стереотип - М.: Вентана – Граф, 2019.- 336 с.

-«Биология» 9 класс, А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш .Вентана-Граф2019г

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательнымпредметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часовзапятьлетобучения: из расчёта 2 часа в 5 классе, с 6 по7класс-1часвнеделю (по 34 учебных часа в год),в 8 - 9 классах - 2 часа в неделю (по 68 учебных часа в год). В тематическом планированиидля каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе дляконтрольных,самостоятельныхработиобобщающихуроков.

Формы промежуточной аттестации: в 5 классе –самостоятельная работа (ВПР), в 6 классе - самостоятельная работа (ВПР), в 7 классе –тестовая работа, в 8 классе –тестовая работа, в 9 классе –тестовая работа в форме ОГЭ.

В связи с новыми требованиями в рабочую программу были внесены следующие изменения.

8 класс:

В теме «**Размножение и развитие животных» были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление ссистемам и органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

В теме «**Одноклеточные животные» — простейшие были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Исследованиестроенияинфузории-туфелькиинаблюдениезаеёпередвижением.Изучениехемотаксиса.
2. Многообразиепростейших(наготовыхпрепаратах).
3. Изготовлениемоделиклеткипростейшего(амёбы,инфузориитуфелькиидр.).

В теме «**Многоклеточные животные. Кишечнополостные» были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Исследование строения пресноводной гидры и еёпередвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами(школьный аквариум).
3. Изготовление модели пресноводной гидры.

В теме **«Плоские, круглые, кольчатые черви» были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Исследованиевнешнегостроениядождевогочервя.Наблюдениезареакциейдождевогочервянараздражители.
2. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных микропрепаратах).

В теме «**Членистоногие» были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Ознакомление сразличными типами развития насекомых (на примере коллекций).

В теме **«Млекопитающие» были добавлены лабораторные и практические работы:**

1. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

9 класс:

В теме **«Организм человека. Общий обзор»** были добавлены лабораторные и

практические работы:

Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

1. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

В теме **«Нервная система»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1.Изучение головного мозга человека(по муляжам).

В теме **«Опора и движение»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения позвонков (на муляжах).
2. Определение гибкости позвоночника.
3. Измерение массы и роста своего организма.
4. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
5. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

В теме **«Кровообращение»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Измерение кровяного давления.
2. Первая помощь при кровотечениях.

В теме **«Дыхание»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

В теме **«Питание и пищеварение»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

В теме **«Обмен веществ и превращение энергии»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

В теме **«Кожа»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

В теме **«Выделение»**были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

В теме **«Органы чувств и сенсорные системы»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.
3. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
4. Изучение строения органа слуха (на муляже).

В теме **«Поведение и психика»** были добавлены лабораторные и практические работы:

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

Содержание учебного предмета

5КЛАСС

1. Биологияинаукаоживойприроде

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единоецелое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделыбиологии(ботаника,зоология,экология,цитология,анатомия,физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологиисдругиминауками(математика,географияидр.).Рольбиологиивпознаниокружающегомираипрактическойдеятельностисовременногочеловека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете сбиологическимиприборамииинструментами.

Биологическиетермины,понятия,символы.Источникибиологическихзнаний. Поискинформациисиспользованиемразличных источников (научно-популярная литература, справочники,Интернет).

2. Методыизученияживойприроды

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительныхприборов:лупыимикроскопа.Правилаработысувеличительнымиприборами.

Методописаниявбиологии(наглядный,словесный,схематический).Методизмерения(инструментыизмерения).Методклассификацииорганизмов,применениедвойныхназванийорганизмов.Наблюдениеиэкспериментткакведущиеметодыбиологии.

Лабораторныеипрактическиеработы[1]

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы,чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованиемвшкольномкабинете.
2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа,правилаработысними.
3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки игидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и световогомикроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладениеметодамиизученияживойприроды— наблюдениемиэксперименто м.

3. Организмы—телаживойприроды

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.Клеткаиеёоткрытие.Клеточноестроениеорганизмов.Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световыммикроскопом:клеточнаяоболочка,цитоплазма,ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани,органы,системыорганов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессовжизнедеятельностиурастений,животных,бактерийигрибов.

Свойстваорганизмов:питание,дыхание,выделение,движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность.Организм—единоецелое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии:царства,типы(отделы),классы,отряды(порядки),семейства,роды,виды.Бактерииивирусыкакформыжизни.Значениебактерийивирусоввприродеивжизничеловека.

Здесьидалееприводитсярасширенныйпереченьлабораторныхи практических работ, из которых учитель делает выбор по своемуусмотрению.

Лабораторныеипрактическиеработы

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

2.Ознакомлениеспринципамисистематикиорганизмов.

3.Наблюдениезапотреблениемводырастением.

4. Организмыисредаобитания

Понятие о среде обитания. Водная,наземно-воздушная,почвенная,

внутриорганизменная среды обитания. Представителисред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения вжизниорганизмов.

Лабораторныеипрактическиеработы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (наконкретныхпримерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительныйиживотныймирродногокрая(краеведение).

5. Природныесообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов вприродныхсообществах.Пищевыесвязивсообществах.Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители иразрушителиорганическихвеществвприродныхсообществах.Примерыприродныхсообществ(лес,пруд,озероидр.).

Искусственныесообщества,ихотличительныепризнакиотприродных сообществ. Причины неустойчивости искусственныхсообществ.Рольискусственныхсообществвжизничеловека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природныхзон.Ландшафты:природныеикультурные.

Лабораторныеипрактическиеработы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примереаквариумаидр.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучениеприродныхсообществ(напримерелеса,озера,пруда,лугаидр.).
2. Изучениесезонныхявленийвжизниприродныхсообществ.

6. Живаяприродаичеловек

Изменения в природе в связи с развитием сельского

хозяйства,производстваиростомчисленностинаселения.Влияниечеловека наживуюприродувходеистории.Глобальныеэкологическиепроблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологическогоразнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники,национальныепарки,памятникиприроды).КраснаякнигаРФ.Осознаниежизникаквеликойценности.

Практическиеработы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке,скверeилинапришкольнойтерритории.

6КЛАСС

1. Растительныйорганизм

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

Разнообразиерастений.Уровниорганизациирастительногоорганизма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительныеткани.Функциирастительныхтканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительногоорганизма,ихрольисвязьмеждусобой.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучение микроскопического строения листа водного растенияэлодеи.
2. Изучениестроениярастительныхтканей(использованиемикропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушьясумка,редькадикая,лютикедкийидр.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомлениевприродесцветковымирастениями.

2. Строение и жизнедеятельностьрастительногоорганизма

Питаниерастения

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни икорневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимыхрастению(корневоедавление,осмос).Видоизмененикорней.Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание),внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизникультурныхрастений.Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи сего функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез.Значениефотосинтезавприродеивжизничеловека.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениестроениякорневыхсистем(стержневойимочковатой)напримерегербарныхэкземпляровилиживыхрастений.
2. Изучениемикропрепаратаклетоккорня.
3. Изучениестроениявегетативныхигенеративныхпочек(напримерсирени,тополяидр.).
4. Ознакомлениесвнешнимстроениемлистьевилисторасположением(накомнатныхрастениях).
5. Изучениемикроскопическогостроениялиста(наготовыхмикропрепаратах).

6. Наблюдениепроцессавыделениякислороданасветуаквариумнымирастениям и.

Дыханиерастения

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

Лабораторныеипрактическиеработы

Изучениеролирыхлениядлядыханиякорней.

Транспортвеществврастении

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистогорастения:кожица,проводящиепучки,основнаяткань(паренхима).Клеточноестроениестеблядревесногорастения:кора(пробка,луб),камбий,древесина исердцевина.Ростстебля.втолщину.Проводящиетканикорня.Транспортводыи минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящийток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условийна испарение воды. Транспорт органических веществ в растении(ситовидные трубки луба) — нисходящий ток.

Перераспределениеизапасаниевеществврастении.Видоизменённыепобеги:корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственноезначение.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Обнаружениенеорганическихиорганическихвеществврастении.
2. Рассматриваниемикроскопическогостроенияветкидерева(наготовоммикро препарате).
3. Выявлениепередвиженияводыиминеральныхвеществподревесине.
4. Исследованиестроениякорневища,клубня,луковицы.

Ростраcтения

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончикакорня.Верхушечныйивставочныйрост.Росткорняистеблявтолщину,камбий.Образованиегодичныхколецудревесныхрастений.Влияниефитогормоновна рострастения.Ростовыедвижения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитиебоковыхпобегов.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Наблюдениезаростомкорня.
2. Наблюдениезаростомпобега.
3. Определениевозрастадеревапоспилу.

Размножениерастения

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значениевегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление(ветром,животными,водой)исамоопыление.Двойноеоплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образованиеплодовисемян.Типыплодов.Распространениеплодови семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастаниясемян.Подготовкасемянкпосеву.Развитиепроростков.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений(черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примерекомнатныхрастений(традесканция,сенполия,бегония,сансевьераидр.).
2. Изучениестроенияцветков.
3. Ознакомлениесразличнымитипамисоцветий.
4. Изучениестроениясемяндвудольныхрастений.
5. Изучениестроениясемяноднодольныхрастений.
6. Определениевсхожестисемянкультурныхрастенийипосевихвгрунт.

Развитиерастения

Развитиецветковогорастения.Основныепериодыразвития.Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешнейсреды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковыхрастений.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения вкомнатныхусловиях(напримерефасолиилипосевногогороха).
2. Определениеусловийпрорастаниясемян.

7КЛАСС

1. Систематическиегруппырастений

Классификация растений. Видкакосновнаясистематическаякатегория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории)систематикирастений(царство,отдел,класс,порядок,семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов,открытиеновыхвидов.Рольсистематикивбиологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей.Одноклеточныеимногоклеточныезелёныеводоросли.Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей

(бесполое и половое). Бурые и красныеводоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослейвприродеижизничеловека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристикамхов.Строениеижизнедеятельностьзелёныхисфагновыхмхов.Приспособленностьмховкжизнинасильноувлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примерезелёногомхакукушкинлён.Рольмховвзаболачивании

почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов егопереработкивхозяйственнойдеятельностичеловека.

Плауновидные(Плауны).Хвощевидные(Хвощи),Папоротниковидные(Папоротники).Общаяхарактеристика.Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов,хвощейипапоротников.Размножениепапоротникообразных.Цикл

развития папоротника. Роль древних папоротникообразныхв образовании каменного угля. Значение папоротникообразных вприродеижизничеловека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития напримере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизничеловека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменныхкакнаиболеевысокоорганизованнойгруппы растений,их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.Циклразвитияпокрытосеменногорастения.

Семействапокрытосеменных*(цветковых)растений.Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые,илиБобовые,Паслёновые,Сложноцветные,илиАстровые)иклассаОднодольные(Лилейные,Злаки,илиМятликовые)**.Многообразие растений.

Дикорастущие представители семейств.Культурные представители семейств, их использование человеком.

* — Изучаются три семейства растений по выбору учителя сучётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространённымивданномрегионе.

**—Морфологическаяхарактеристикаиопределениесемейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляетсяналабораторныхипрактическихработах.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениестроенияодноклеточныхводорослей(напримерехламидомонадыи хлореллы).
2. Изучениестроениямногоклеточныхнитчатыхводорослей(напримереспирог ирыиулотрикса).
3. Изучениевнешнегостроениямхов(наместныхвидах).
4. Изучениевнешнегостроенияпапоротникаилихвоща.
5. Изучениевнешнегостроенияветок,хвои,шишекисемянголосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучениевнешнегостроенияпокрытосеменныхрастений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные(Капустные),Розоцветные(Розовые),Мотыльковые(Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки(Мятликовые)нагербарныхинатуральныхобразцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) сиспользованием определителей растений или определительныхкарточек.

2. РазвитиерастительногомираналЗемле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде.Первыеназемныерастения.Освоениерастениямисуши.Этапыразвития

наземных растений основных систематических групп.Вымершиерастения.

Экскурсии или видео экскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонто-логический или краеведческий музей).

3. Растениявприродныхсообществах

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

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ,преобладающиевнихрастения.Распределениевидоввраститель ных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность(растительный покров)природных зон Земли. Флора.

4. Растенияичеловек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодовоягодные,полевые.Растениягорода,особенностьгородскойфлоры.Парки, лесопарки,скверы,ботаническиесады.Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории(ООПТ).Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видео экскурсии

1. Изучениесельскохозяйственныхрастенийрегиона.
2. Изучениесорныхрастенийрегиона.

5. Грибы.Лишайники.Бактерии

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

Плесневыегрибы.Дрожжевыегрибы.Значениеплесневыхидрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическаяпромышленностьидр.).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов(головня,спорынья,фитофтора,трутовикидр.).Борьбасзаболеваниями,вызываемыми паразитическими грибами.

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

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий.Бактериальнаяклетка.Размножениебактерий.Распространениебактерий.Разнообразиебактерий.Значениебактерийв природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии наслужбеучеловека(всельскомхозяйстве,промышленности).

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениестроенияодноклеточных(мукор)имногоклеточных(пеницилл)плесневыхгрибов.
2. Изучениестроенияплодовыхтелшляпочныхгрибов(илиизучениешляпочных грибовнамуляжах).
3. Изучениестроенияилишайников.

4. Изучениестроениябактерий(наготовыхмикропрепаратах).

8КЛАСС

2. Животныйорганизм

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологиисдругиминаукамиитехникой.

Общиепризнакиживотных.Отличияживотныхотрастений.Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры телаидр.

Животная клетка .Открытие животной клетки (А.Левенгук).Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительныеисократительныевакуоли,лизосомы,клеточныйцентр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных.Организм—единоецелое.

Лабораторныеипрактическиеработы

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клетокитканейживотных.

3. Строениеижизнедеятельностьорганизмаживотного*

***(Темы 2 и 3 возможно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщенияучебногоматериала)

Опора и движение животных. Особенности гидростатического,наружногоивнутреннегоскелетауживотных.Передвижениеу одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движенияумногоклеточных:полётнасекомых,птиц;плаваниерыб;движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьбаидр.).Рычажныеконечности.

Питаниеипищеварениеуживотных.Значениепитания.Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточноепищеварение,замкнутаяисквознаяпищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных,пищеварительныежелезы.Ферменты.Особенностипищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всюповерхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренниежабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши.Особенностикожногодыхания.Рольвоздушныхмешковуптиц **Транспорт веществ у животных.** Роль транспорта веществ ворганизме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системыубеспозвоночных.Сердце,кровеносныесосуды.Спиннойибрюшнойсосуды,капилляры,«ложныесердца»удождевогочервя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системыу моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенностистроения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших.Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительныетрубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды унасекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения уптиц,связанныесполётом.

Покровытелауживотных.Покровыубеспозвоночных.Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средствапассивнойиактивнойзащитыуживотных.

Координацияирегуляцияжизнедеятельностиуживотных.Раздражимостьуоднокле точныхживотных.Таксисы(фото-таксис,трофотаксис,хемотаксисидр.).Нервнаярегуляция.Нервнаясистема,еёзначение.Нервнаясистемаубеспозвоночных:сетчатая(диффузная),стволовая,узлов

ая.Нервнаясистемаупозвоночных(трубчатая):головнойиспинноймозг,нервы.Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальнаярегуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны.Половойдиморфизм.Органычувств,ихзначение.Рецепторы.Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зренияислухаупозвоночных,ихусложнение.Органыобоняния,вкусаиосязанияубеспозвоночныхипозвоночныхживотных.Органбоковойлинииурыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение(инстинктинаучение).Научение:условныерефлексы,импринтинг(запечатление),инсайт(постижение).Поведение:пищевое,оборонительное,территориальное,брачное,исследовательское.Стимулыповедения.

Размножениеиразвитиеживотных.Бесполоеразмножение:делениеклеткиодноклеточногоорганизманадве,почкование,фрагментация.Половоеразмножение.Преимуществополовогоразмножения.Половыежелезы.Яичникиисеменники.Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез.Зародышевоеразвитие.Строениеяйцаптицы.Внутриутробноеразвитиемлекопитающих.Зародышевыеоболочки.Плацента(детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением):полныйинеполный.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучениеспособовпоглощенияпищиуживотных.
3. Изучениеспособовдыханияуживотных.
4. Ознакомлениессистемамиорганов транспортавеществуживотных.
5. Изучениепокрововтелауживотных.
6. Изучениеорганов чувствуживотных.
7. Формированиеусловныхрефлексовуаквариумныхрыб.

8. Строениеяйцаиразвитиезародышаптицы(курицы).

4. Систематическиегруппыживотных

Основные категории систематики животных. Вид как основнаясистематическаякатегорияживотных.Классификацияживотных. Система животного мира. Систематические категориживотных(царство,тип,класс,отряд,семейство,род,вид),ихсоподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современныхзнаний о происхождении и родстве животных в классификациживотных.

Одноклеточные животные — простейшие. Строение и жизнедеятельностьпростейших.Местообитаниеиобразжизни.Образованиецистыпринеблагоприятныхусловияхсреды.Многообразиепростейших.Значениепростейшиквприродеижизничеловека(образованиеосадочныхпород,возбудителизаболеваний,симбиотическиевиды).Путизараженияччеловекаимерыпрофилактики,вызываемыеодноклеточнымиживотными(малярийныйплазмодий).

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследованиестроенияинфузории-туфелькиинаблюдениезаеёпередвижением.Изучениехемотаксиса.
2. Многообразиепростейших(наготовыхпрепаратах).
3. Изготовлениемоделиклеткипростейшего(амёбы,инфузории туфелькиидр.).

Многоклеточныеживотные.Кишечнополостные.Общаяхарактеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности.Эктодермаиэнтодерма.Внутриполостноеиклеточноеперевариваниепищи.Регенерация.Рефлекс.Бесполоеразмножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных.Значениекишечнополостныхвприродеижизничеловека.Коралловыеполипыиихрольврифообразовании.

Лабораторныеипрактическиеработы

4. Исследованиестроенияпресноводнойгидрыиеёпередвижения(школьныйаквариум).

5. Исследованиепитаниягидрыдафниямиициклопами(школьныйаквариум).

6. Изготовлениемоделипресноводнойгидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика.Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых икольчатыхчервей.Многообразиечервей.Паразитическиеплоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика,бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособлениякпаразитизму,вред,наносимыйчеловеку,сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторныеипрактическиеработы

3.Исследованиевнешнегостроениядождевогочервя.Наблюдениезареакциейдождевогочервянараздражители.

4. Исследованиевнутреннегостроениядождевогочервя(наготовомвлажномпрепаратеимикропрепарате).

5. Изучениеприспособленийпаразитическихчервейкпаразитизму(наготовыхвлажныхмикропрепаратах).

Членистоногие. Общаяхарактеристика.Средыжизни.Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих.Представителиклассов.

Ракообразные.Особенности строения и жизнедеятельности.

Значениеракообразныхвприродеижизничеловека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности всвязи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей.Рольклещейвпочвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.

Размножениенасекомыхитипыразвития.Отрядынасекомых*:Прямокрылые,Равнокрылые,Полужесткокрылые,Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые—переносчикивозбудителейипаразитычеловекаидомашнихживотных.Насекомые-вредителисада,огорода,поля,леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе ижизничеловека.

*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаютсянапримередвухместныхотрядов.

Лабораторныеипрактическиеработы

2. Исследование внешнего строения насекомого (на примеремайскогожукаилидругихкрупныхнасекомых-вредителей).

3. Ознакомлениесразличнымитипамиразвитиянасекомых(напримереколлекций).

Моллюски.Общаяхарактеристика.Местообитаниемоллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные длябрюхоногих,двустворчатых,головоногихмоллюсков.Чертыприспособленностимоллюсковксредеобитания.Размножениемоллюсков.Многообразиемоллюсков.Значениемоллюсковвприродеижизничеловека.

Лабораторныеипрактическиеработы

Исследованиевнешнегостроенияраковинпресноводныхиморских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика,катушкиидр.).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные(ланцетник).ПодтипЧерепные,илиПозвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.

Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие имиграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.Хозяйственноезначениерыб.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижениярыбы(напримереживойрыбывбанкесводой).
2. Исследованиевнутреннегостроениярыбы(напримереготовоговлажногопрепарата).

Земноводные.Общаяхарактеристика.Местообитаниеземно-водных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессовжизнедеятельности,связанныхсвыходомземноводныхнасушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше.Размножениеиразвитиеземноводных.

Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводныхвприродеижизничеловека.

Пресмыкающиеся.Общаяхарактеристика.Местообитаниепресмыкающихся.Особенностивнешнегоивнутреннегостроения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленностьпресмыкающихсякжизнинасуше.Размножениеиразвитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе ижизничеловека.

Птицы. Общаяхарактеристика.Особенностивнешнегостроения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение.Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразиептиц.Экологическиегруппыптиц*.Приспособленностьптицкразличным условиям среды. Значение птиц в природе и жизничеловека.

*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примеретрёх экологических групп с учётом распространения птиц в своёмрегионе.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (напримеречучелаптицинабораперьев:контурных,пуховыхипуха).
2. Исследованиеособенностейскелетаптицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры,внутреннегостроения.Процессыжизнедеятельности.Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножениеиразвитие.Заботаопотомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих.НасекомоядныеиРукокрылые.Грызуны,Зайце-образные.Хищные.ЛастоногиеиКитообразные.Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные:собачьи,кошачьи,куньи,медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний.Мерыборьбысгрызунами.Многообразиемлекопитающихродно-гокрая.

*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видовизкаждогоотрядаповыборуучителя.

Лабораторныеипрактическиеработы

2. Исследованиеособенностейскелетамлекопитающих.
3. Исследованиеособенностейзубнойсистемымлекопитающих.

6. Развитиеживотногомираналемле

Эволюционноеразвитиеживотногомираналемле.Усложнениеживотных в

процессе эволюции. Доказательства эволюционногоразвития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остаткиживотных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков.Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животногомира.

Жизньживотныхвводе.Одноклеточныеживотные.Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюциибеспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных.Вымершиеживотные.

Лабораторныеипрактическиеработы

Исследованиеископаемыхостатковвымершихживотных.

7. Животные вприродныхсообществах

Животныеисредаобитания.Влияниесвета,температурыивлажности на животных. Приспособленность животных к условиямсредыобитания.

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

Животныймирприродныхзон Земли.Основныезакономерностираспределения животныхнапланете.Фауна.

8. Животныеичеловек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведениепромыслаживотныхнаосновенаучногоподхода.Загрязнениеокружающейсреды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственныйотбор,дикиепредкидомашнихживотных.Значениедомашнихживотныхвжизничеловека.Животныесельскохозяйственныхугодий.Методыборьбы сживотными-вредителями.

Городкакособаяискусственнаясреда,созданнаячеловеком.Синантропные виды животных. Условия их обитания.

Беспозвоночныеипозвоночныеживотныегорода.Адаптацияживотныхк

новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных:особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книгаРоссии.Мерысохраненияживотногомира.

9КЛАСС

2. Человек—биосоциальныйвид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для само-познания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциальногосущества.

Месточеловекавсистемеорганическогомира.Человеккакчасть природы. Систематическое положение современного чело-века. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека отприматов.Доказательстваживотногопроисхождениячеловека.Человекразумный.Антропогенез,егоэтапы.Биологическиеисоциальныефакторыстановлениячеловека.Человеческиерасы.

3. Структураорганизмачеловека

Строениеихимическийсоставклетки.Обменвеществипре-вращениеэнергиивклетке.Многообразиеклеток,ихделение.Нуклеиновыекислоты.Гены.Хромосомы.Хромосомныйнабор.Митоз,мейоз.Соматическиеиполовые клетки.Стволовыеклетки.Типытканейорганизмачеловека:эпителиальные,соедини-

тельные,мышечные,нервная.Свойстватканей,ихфункции.Органыисистемыорганов.Организмкакединоецелое.Взаимосвязьоргановисистемкакосновагомеостаза.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениеклетокслизистойоболочкиполостиртачеловека.

2. Изучениемикроскопическогостроениятканей(наготовыхмикропрепаратах).
3. Распознаваниеоргановисистеморганов человека(потаблицам).

4. Нейрогуморальнаярегуляция

Нервнаясистемачеловека,еёорганизацияизначение.Нейроны,нервы,нервныеузлы.Рефлекс.Рефлекторнаядуга.

Рецепторы.Двухнейронныеитрёхнейронныерефлекторныедуги.Спинноймозг,его строениеифункции.Рефлексыспинногомозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) иусловные(приобретённые)рефлексы.

Соматическаянервнаясистема.Вегетативная(автономная)нервнаясистема.Нервнаясистемакакединоецелое.Нарушенияврабoтенервнойсистемы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны,их роль в регуляции физиологических функций организма, ростаиразвития.Нарушениеврабoтеэндокринныхжелёз.Особенностирефлекторнойигуморальнойрегуляциифункцийорганизма.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениеголовногомозгачеловека(помуляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

5. Опораидвижение

Значениеопорно-двигательногоаппарата.Скелетчеловека,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 конечностейиихпоясов.Особенностискелетачеловека,связанныеспрямохождениемитрудовойдеятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работамышц:статическаяидинамическая;мышцысгибателииразгибатели.

Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательнойактивностивсохранениииздоровья.

Нарушенияопорно-двигательнойсистемы.Возрастныеизменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательногоаппарата.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследованиесвойствкости.
2. Изучениестроениякостей(намуляжах).
3. Изучениестроенияпозвонков(намуляжах).
4. Определениегибкостипозвоночника.
5. Измерениемассыиростасвоегоорганизма.
6. Изучениевлияниястатическойидинамическойнагрузкинаутомлениемышц.
7. Выявлениенарушенияосанки.
8. Определениепризнаковплоскостопия.

Оказаниепервойпомощиприповреждениискелетаимышц.

6. Внутренняясредаорганизма

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.Группыкрови.Резус-фактор.Переливаниекрови.Донорство.

Иммунитетиеговиды.Факторы,влияющиенаиммунитет(приобретённыеиммунодефициты):радиационноеоблучение,химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания,ВИЧ-инфекция.Вилочковаяжелеза,лимфатическиеузлы.Вакциныилечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера иИ.И.Мечниковапоизучениюиммунитета.

Лабораторныеипрактическиеработы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки(сравнение).

7. Кровообращение

Органыкровообращения.Строениеиработасердца.Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс.Лимфатическаясистема,лимфоотток.Регуляциядеятельностисердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь прикровотечениях.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Измерениекровяногодавления.
2. Определениепульсаичисласердечныхсокращенийвпокоеипоследозированныхфизическихнагрузокучеловека.
3. Первяяпомощьприкровотечениях.

8. Дыхание

Дыханиеиегозначение.Органыдыхания.Лёгкие.Взаимосвязьстроенияифункцийоргановдыхания.Газообменвлёгкихи тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательныедвижения.Регуляциядыхания.

Инфекционныеболезни,передающиесячерезвоздух,предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при пораженииорганов дыхания.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Измерениеобхватагруднойклеткивсостояниивдохаивыдоха.
2. Определениечастотыдыхания.Влияниеразличныхфакторовначастотудыхания.

9. Питаниеипищеварение

Питательныевеществаипищевыепродукты.Питаниеиегозначение.Пищеварение.Органыпищеварения,ихстроениеифункции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, втонкомивтолстомкишечнике.Всасываниепитательныхвеществ.Всасываниеводы.Пищеварительныежелезы:печеньиподжелудочнаяжелеза,ихрольвпищеварении.

Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющихорганизмчеловека.Регуляцияпищеварения.Методыизученияоргановпищеварения.РаботыИ.П.Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения иалкоголянапищеварение.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследованиедействияферментовслюнынакрахмал.
2. Наблюдениедействияжелудочногосоканабелки.

10. Обменвеществипревращениеэнергии

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

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов спищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы.Сохранениевитаминоввпище.

Нормыирежимпитания.Рациональноепитание— факторукрепленияздоровья.Нарушениеобменавеществ.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследованиесоставапродуктовпитания.

2. Составлениеменювзависимостиоткалорийностипищи.
3. Способысохранениявитаминоввпищевыхпродуктах.

11. Кожа

Строениеифункциикожи.Кожаиеёпроизводные.Кожаитерморегуляция.Влияниенакожуфакторов окружающей среды Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболеваниякожииихпредупреждения.Профилактикаиперваяпомощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Исследованиеспомощьюлупытыльнойиладоннойстороныкисти.
2. Определениежирностиразличныхучастковкожилица.
3. Описаниемерпоуходузакожейлицаиволосамивзависимостиоттипакожи.
4. Описаниеосновныхгигиеническихтребованийкодеждеиобуви.

12. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительнойсистемы,ихстроениеифункции.Микроскопическоестроениепочки.Нефрон.Образованиемочи.Регуляциямочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительнойсистемы,ихпредупреждение.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Определениеместоположенияпочек(намуляже).
2. Описаниемерпрофилактикиболезнейпочек.

13. Размножениеиразвитие

Органырепродукции,строениеифункции.Половыежелезы.Половыеклетки.Оплодотворение.Внутриутробноеразвитие.Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.Роды.Лактация.Ростиразвитиеребёнка.Половоесозревание.Наследовани

е признаков у человека. Наследственные болезни, ихпричины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы,гены.Рольгенетическихзнанийдляпланированиясемьи.Инфекции,передающиесяполовымпутём,ихпрофилактика.

Лабораторныеипрактическиеработы

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусныхзаболеваний:СПИДигепатит.

14.Органычувствисенсорныесистемы

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

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слухаиихпричины.Гигиенаслуха.

Органыравновесия, мышечного чувства, осязания, обоняниявкуса.Взаимодействиесенсорныхсистеморганизма.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Определениеостротызрениячеловека.
2. Изучениестроенияорганазрения(намуляжеивлажномпрепарате).
3. Изучениестроенияорганаслуха(намуляже).

15.Поведениеипсихика

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.Рольгормоновввповедении.Наследственныеиненаследственныепрограммы поведения у человека. Приспособительный характерповедения.

Первыеивторыесигнальныесистемы.Познавательнаядеятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции.Индивидуальныеособенностиличности:способности,темперамент,характер,одарённость.Типывысшейнервнойдеятельностии темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и егозначение.Гигиенасна.

Лабораторныеипрактическиеработы

1. Изучениекратковременнойпамяти.
2. Определениеобъёмамеханическойилогическойпамяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

16. Человекиокружающаясреда

Человекиокружающаясреда.Экологическиефакторыиихдействие на организм человека. Зависимость здоровья человекаот состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасныхичрезвычайныхситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя,наркотиков,несбалансированноепитание,стресс.Укреплениездоровья: аутотренинг,закаливание,двигательнаяактивность,

сбалансированное питание. Культура отношения к собственномуздоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

ЧеловеккакчастьбиосферыЗемли.Антропогенныевоздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохраниячеловечества.

Планируемый результат усвоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего

образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представленийобосновныхбиологическихзакономерностях,взаимосвязяхчеловекасприроднойисоциальнойсредой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитиенаучнойлюбознательности,интересакбиологическойнауке,навыковисследовательскойдеятельности.Формированиекультурыздоровья:
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый

образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиеническихправилинорм,сбалансированныйрежимзанятийиотдыха ,регулярнаяфизическаяактивность);

- 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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамкахсемьи,школы,города,края)биологическойиэкологическойнаправленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптацияобучающегосякизменяющимсяусловиямсоциальнойиприроднойсреды:

- 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

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлятьихарактеризоватьсущественныепризнакибиологическихобъектов(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 использованиемдедуктивныхииндуктивныхумозаключений,умозаключенийпоаналогии,формулироватьгипотезыовзаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологическойзадачи(сравниватьнесколькованантоврешения,выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение,несложныйбиологическийэксперимент,небольшоеисследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оцениватьнаприменимостьидостоверностьинформацию,полученнуюв ходенаблюденияиэксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельновыбиратьоптимальнуюформупредставленияинформациииллюстрироватьрешаемыезадачинесложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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

Совместная деятельность(сотрудничество):

- 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, определятьсвоюроль(сучётомпредпочтенийивозможностейвсехучастников 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,самостоятельносформулированнымучастникамивзаимодействия;сравниватьрезультатысисходнойзадачейи вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладетьсистемойуниверсальныхкоммуникативныхдействий,котораяобеспечиваетсформированностьсоциальныхнавыковиэмоциональногоинтеллектаобучающихся.Универсальныерегулятивныедействия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений(индивидуальное,принятиерешениявгруппе,принятиерешенийгруппой);
- 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(рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могутвозникнутьприрешенииучебнойбиологическойзадачи,адаптировать решениекменяющимсяобстоятельствам;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств,изменившихсяситуаций,установленныхошибок,возникшихтрудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- Эмоциональный интеллект:
- различать,называтьиуправлятьсобственнымиэмоциямииэмоциямидругих;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставитьсебянаместодругогочеловека,пониматьмотивыинамерениядругого;
- 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

5 класс:

- 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); 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 процессахиявлениях:питание,дыхание,транспортвеществ,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,искусственноесообщество)всоответствииспоставленнойзадачейивконтексте;

- 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;
- проводитьописаниеорганизма(растения,животного)позаданномуплану;выделятьсущественныепризнакистроенияи процессов жизнедеятельности организмов, характеризоватьорганизмыкактелаживойприроды,перечислятьособенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутри организменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнятьпрактическиеработы(поискинформациисиспользованиемразличныхисточников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом;знакомствосразличнымиспособамиизмерениясравнениеживыхобъектов);

- 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;
- владетьприёмамиработыслупой,световымицифровыммикроскопамипр ирассматриваниибиологическихобъектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс:

- характеризоватьботаникукакбиологическуюнауку,еёразделыисвязи сдругиминаукамиитехникой;
- 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): поглощениеводыиминеральноепитание,фотосинтез,дыхание,транспор

твеществ,рост,размножение,развитие;связьстроения 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 микро-препаратами,исследовательскиеработысиспользованиемприборовиинструментовцифровойлаборатории;
- 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 учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии сознаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информацииизздвухисточников;преобразовыватьинформациюизодно йзнаковойсистемывдругую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс:

- 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,экологиярастений,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;бактериипоизображениям;
- 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,бактериипозаданномуплану;делатьвыводынаосновесравнения;
- 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 поступательныеизмененияраститель ныхсообществ,растительность(растительныйпокров)природныхзонЗемли;
- 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 биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использоватьметодыбиологии:проводитьнаблюдениязарастениями,бактериями,грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информацииизнескольких(2-3)источников;преобразовыватьинформациюизоднойзнаковойсистемывдругую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

8 класс:

- 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;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические

группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие,моллюски,хордовые);

- характеризоватьзоологиюкакбиологическуюнауку,еёразделыисвязь сдругиминаукамиитехникой;
- 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;
- раскрыватьобщиепризнакиживотных,уровниорганизацииживотно гоорганизма:клетки,ткани,органы,системыорганов,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,рельефнымтаблицам;простейших-

поизображениям;

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

выполнять практические и лабораторные работы по морфо-логии, 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;
- описыватьусложнениеорганизацииживотныхвходеэволюцииживотногомираналЗемле;
- выявлятьчертыприспособленностиживотныхксредеобитания,значениеэкологическихфакторовдляживотных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливатьвзаимосвязиживотныхсрастениями,грибами,лишайникамиибактериямивприродныхсообществах;
- характеризоватьживотныхприродныхзонЗемли,основныезакономерностираспространенияживотныхпопланете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии

сознаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, 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 учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких - источников;преобразовыватьинформациюизоднойзнаковойсистемыв другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.
- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию,физиологию,медицину,гигиену,экологиючеловека,психологию)иихсвязисдругиминаукамиитехникой;
- объяснять положение человека в системе органическогомира,егопроисхождение;отличиячеловекаотживотных; приспособленностькразличнымэкологическимфакторам(человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводитьпримерывкладаросийских(втомчислеИ.М.Сеченов,И.П.Павлов,И.И.Мечников,А.А.Ухтомский,П.К.Анохин)изарубежных(втомчислеУ.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, вы-деление, 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 ипревращениеэнергии,питание,дыхание,выделение,транспортвеществ,движение,рост,регуляцияфункций,иммунитет,поведение,развитие,размножениечеловека;
- 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;видыпотребностей,памяти,мышления,речи,темпераментов, эмоций,сна;структуруфункциональныхсистеморганизма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснятьзначениемерпрофилактикивпредупреждениизаболеванийчеловека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательскиеработысиспользованиемприборовиинструментовцифровойлаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используяосновныепоказателиздоровьячеловека,проводитьрасчётыиоцениватьполученныезначения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюденияздоровогообразажизни,сбалансированногопитания,физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку припотере

сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний науко человеке со знаниями предметов естественно-научного игуманитарногоциклов,различныхвидовискусства;техно-логии,ОБЖ,физическойкультуры;
- 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 учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информацииизнескольких(4-5)источников;преобразовыватьинформациюизоднойзнаковойсистемывдругую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Таблица 1. Тематическое планирование 7 класс

№ п.п.	Тема	Количество часов	Количество практических и лабораторных работ
1	Клеточное строение организмов	2	4
2	Многообразие живых организмов	11	15
3	Строение и жизнедеятельность цветковых растений	8	12
4	Размножение растений	4	2
5	Многообразие цветковых растений	5	3
6	Экология и развитие растительного мира	4	0
Итого 34 часа			

Таблица № 2. Тематическое планирование 8 класс

№ п.п.	Тема	Количество часов	Количество практических и лабораторных работ
1	Общие сведения о мире животных	5	0
2	Строение тела животных	2	0
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	1
4	Подцарство Многоклеточные	2	0
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	2
6	Тип Моллюски	4	1

7	Тип Членистоногие	7	1
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	7	1
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4	0
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	0
11	Класс Птицы	9	2
12	Класс Млекопитающие, или Звери	9	1
13	Развитие животного мира на Земле	6	0
Итого 68 часов			

Таблица № 3. Тематическое планирование 9 класс

№ п.п.	Тема	Количество часов	Количество практических и лабораторных работ
1	Организм человека. Общий обзор	5	5
2	Опорно-двигательная система	9	8
3	Кровь и кровообращение	8	5
4	Дыхательная система	5	6
5	Пищеварительная система	7	2
6	Обмен веществ и энергии. Витамины	3	3
7	Мочевыделительная система2	2	2
8	Кожа	3	4
9	Эндокринная система	2	0
10	Нервная система	4	3
11	Органы чувств. Анализаторы	5	4
12	Поведение и психика	7	5
13	Индивидуальное развитие человека	5	0
14	Биосфера и человек	3	0

Итого 68 часов