**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Администрация г.Волгодонска**

**Управления образования г. Волгодонска.**

**МБОУ СШ №8 "Классическая" г.Волгодонска"**

Утверждаю
Директор МБОУ СШ № 8
«Классическая» г. Волгодонска
М.Н. Хлоповских

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID2822192)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

дляобучающихся5–9классов

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования,представленных в ФГОСООО,атакжефедеральнойрабочейпрограммывоспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественнонаучнойграмотностиобучающихсяиорганизациюизучения биологиина деятельностнойоснове.Впрограммепобиологииучитываются возможности учебногопредметавреализациитребованийФГОСОООк планируемым личностнымиметапредметнымрезультатамобучения,атакже реализация межпредметныхсвязейестественно-научныхучебныхпредметовна уровне основногообщегообразования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологиинауровнеосновногообщегообразования,планируемыерезультаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные.Предметныепланируемыерезультатыданыдлякаждогогода изучениябиологии.

Биологияразвиваетпредставленияопознаваемостиживойприродыи методахеёпознания,позволяетсформироватьсистемунаучныхзнанийо живых системах,уменияихполучать,присваиватьиприменятьвжизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основыэкологическойкультуры,здоровогообразажизни.

Целямиизучениябиологиинауровнеосновногообщегообразования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельностибиологическихсистемразногоуровняорганизации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельностиорганизмачеловека,условияхсохраненияегоздоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучениябиологическихсистем,втомчислеорганизмачеловека; формирование умений использовать информацию о современных достиженияхвобласти биологиидляобъясненияпроцессовиявленийживой природыи жизнедеятельностисобственногоорганизма; формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельностилюдей,значение биологическогоразнообразиядлясохранения биосферы,последствия деятельностичеловекавприроде;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственногоздоровьяиохраныокружающейсреды.

Достижениецелейпрограммыпобиологииобеспечиваетсярешением следующихзадач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов,человекекакбиосоциальномсуществе,оролибиологической наукив практическойдеятельностилюдей; овладение умениями проводить исследования с использованием биологическогооборудованияинаблюдения засостояниемсобственного организма; освоениеприёмовработыс биологическойинформацией,втомчислео современныхдостиженияхвобласти биологии,еёанализикритическое оценивание; воспитаниебиологическии экологическиграмотнойличности,готовой ксохранениюсобственногоздоровьяиохраныокружающейсреды.

Общеечислочасов,отведенныхдляизучениябиологии,составляет238 часов:в5классе–34часа(1часвнеделю),в6классе–34часа(1часв неделю),в7 классе–34часа(1часвнеделю),в8классе–68часов(2часав неделю),в9классе–68 часов(2часавнеделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемыхврамкахосновногогосударственногоэкзаменапобиологии.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 5 КЛАСС

1. **Биология – наука о живой природе**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание,выделение,ростидругиепризнаки).Объектыживойинеживой природы,ихсравнение.Живаяинеживаяприрода–единоецелое.

Биология–системанаукоживойприроде.Основныеразделыбиологии (ботаника,зоология,экология,цитология,анатомия,физиологияидругие разделы).Профессии,связанныесбиологией:врач,ветеринар,психолог, агроном,животноводидругие(4–5профессий).Связьбиологииисдругими науками(математика,географияидругиенауки).Рольбиологииивпознании окружающегомираипрактическойдеятельностисовременногочеловека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическимиприборамиииинструментами.

Биологическиетермины,понятия,символы.Источникибиологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярнаялитература,справочники,Интернет).

2. **Методы изучения живой природы**

Научныеметодыизученияживойприроды:наблюдение,эксперимент, описание,измерение,классификация.Правилаработысувеличительными приборами.

Методописаниявбиологии(наглядный,словесный,схематический). Метод измерения(инструментыизмерения).Наблюдениеиэкспериментказ как ведущие методыбиологии.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри,пробирки,мензурки.Правилаработысоборудованиемвшкольном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работысними.

Ознакомлениесрастительнымииживотнымиклетками:томатаиарбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты)спомощьюлупыисветовогомикроскопа.

***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. **Организмы – тела живой природы**

Понятиеоборганизме.Доядерныеиядерныеорганизмы.Клеткаиеё открытие.Клеточноестроениеорганизмов.Цитология–наукаоклетке. Клетка–наименьшаяединицастроенияижизнедеятельностиорганизмов. Устройствоувеличительныхприборов:лупыимикроскопа.Строениеклетки под световыммикроскопом:клеточнаяоболочка,цитоплазма,ядро.

Одноклеточныеимногоклеточныеорганизмы.Клетки,ткани,органы, системыорганов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельностиурастений,животных,бактерийигрибов.

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

Разнообразиеорганизмовиихклассификация(таксонывбиологии: царства, типы(отделы),классы,отряды(порядки),семейства,роды,виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природеив жизничеловека.

***Лабораторные и практические работы***

Изучениеклетоккожицычешуилукаподлупойимикроскопом(на примере самостоятельноприготовленногомикропрепарата). Ознакомлениес принципамисистематикиорганизмов. Наблюдениезапотреблениемводы растением.

4. **Организмы и среда обитания**

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенностисредобитанияорганизмов.Приспособленияорганизмовксреде обитания.Сезонныеизменениявжизниорганизмов.

***Лабораторные и практические работы.***

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретныхпримерах).

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Растительныйиживотныймирродногокрая(краеведение).

5. **Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природныхсообществах.Пищевыесвязивсообществах.Пищевыезвенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ(лес, пруд,озероидругиеприродныесообщества).

Искусственныесообщества,ихотличительныепризнакиотприродных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственныхсообществвжизничеловека.

ПриродныезоныЗемли,ихобитатели.Флораифаунаприродныхзон. Ландшафты:природныеикультурные.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариумаидругихискусственныхсообществ).

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучениеприродныхсообществ(напримерелеса,озера,пруда,лугаи других природныхсообществ.).

Изучениесезонныхявленийвжизниприродныхсообществ.

6. **Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производстваиростомчисленностинаселения.Влияниечеловеканаживую природувходеистории.Глобальныеэкологическиепроблемы.Загрязнение воздушнойиводнойоболочекЗемли,потерипочв,ихпредотвращение.Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории

(заповедники,заказники,национальныепарки,памятникиприроды).Красная книгаРоссийскойФедерации.Осознаниежизникаквеликойценности.

***Практические работы.***

Проведениеакциипоуборкемусоравближайшемлесу,парке,сквере илина пришкольнойтерритории.

## 6 КЛАСС

1. **Растительный организм**

Ботаника–наукаорастениях.Разделыботаники.Связьботаникис другими наукамиитехникой.Общиепризнакирастений.

Разнообразиерастений.Уровниорганизациирастительногоорганизма. Высшиеинизшиерастения.Споровыеисеменныерастения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии,вакуолисклеточнымсоком).Растительныеткани.Функции растительныхтканей.

Органыисистемыоргановрастений.Строениеоргановрастительного организма,ихрольисвязьмеждусобой.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучениемикроскопическогостроениялиставодногорастенияэлодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живыхилигербарныхэкземплярахрастений):пастушьясумка,редькадикая, лютикедкийидругиерастения.

Обнаружениенеорганическихиорганическихвеществврастении.

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Ознакомлениевприродесцветковымирастениями.

2. **Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строениесемян.Составистроениесемян.

Видыкорнейитипыкорневыхсистем.Видоизменениякорней.Корень– орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнееивнутреннеестроениекорнявсвязисегофункциями.Корневой чехлик. Зонькорня.Корневыеволоски.Росткорня.Поглощениекорнями водыи минеральныхвеществ,необходимыхрастению(корневоедавление, осмос). Видоизмененикорней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннеестроениелиста.Видоизмененияпобегов:корневище,клубень, луковица.Ихстроение,биологическоеихозяйственноезначение.Побеги почки.

Листорасположениеилистоваямозаика.Строениеифункциилиста. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строениялиставсвязисегофункциями(кожицаиустьица, основнаятканьлиста, проводящиепучки).Лист–органвоздушногопитания.

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучениестроениякорневыхсистем(стержневойимочковатой) на примере гербарныхэкземпляровилиживыхрастений.

Изучениемикропрепаратаклетоккорня.

Ознакомлениесвнешнимстроениемлистьевилисторасположением(на комнатныхрастениях).

Изучениестроениявегетативныхигенеративныхпочек(например сирени, тополяидругихрастений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматриваниемикроскопическогостроенияветкидерева(наготовом микропрепарате).

Исследованиестроениякорневища,клубня,луковицы.

Изучениестроенияцветков.

Ознакомлениесразличнымитипамисоцветий. Изучениестроениясемян двудольныхрастений.

Изучениестроениясемяноднодольныхрастений.

3. **Жизнедеятельность растительного организма**

**Обмен веществ у растений**

Неорганические (вода,минеральные соли)иорганические вещества (белки,жиры,углеводы,нуклеиновыекислоты,витаминыидругиевещества) растения.Минеральноепитаниерастений.Удобрения. **Питание растения.**

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

Фотосинтез.Лист–органвоздушногопитания.Значениефотосинтезав природеивжизничеловека.

**Дыхание растения.**

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичныйаппарат).Поступлениевлистатмосферноговоздуха.Сильная

запылённостьвоздуха,какпрепятствиедлядыханиялистьев.Стебелькак орган дыхания(наличиеустьицвкожице,чечевичек).Особенностидыхания растений. Взаимосвязьдыханиярастениясфотосинтезом.

**Транспорт веществ в растении.**

Связьклеточногостроениястеблясегофункциями.Ростстебляв длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки,основнаяткань(паренхима).Клеточноестроениестебля древесного растения:кора(пробка,луб),камбий,древесинаисердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществврастении(сосудыдревесины)–восходящийток. Испарениеводычерез стебельилистья(транспирация).Регуляцияиспарения водыврастении.Влияние внешнихусловийнаиспарениеводы.Транспорт органическихвеществврастении (ситовидныетрубкилуба)–нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений.Листопад.

**Рост и развитие растения.**

Прорастаниесемян.Условияпрорастаниясемян.Подготовкасемянк посеву. Развитиепроростков.

Образовательныеткани.Конуснарастанияпобега,росткончикакорня. Верхушечныйивставочныйрост.Росткорняистеблявтолщину,камбий. Образованиегодичныхколецудревесныхрастений.Влияниефитогормонов на рострастения.Ростовыедвижениярастений.Развитиепобегаизпочки.

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

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаковматеринскогорастения.Хозяйственноезначениевегетативного размножения.

***Лабораторные и практические работы.***

Наблюдениезаростомкорня.

Наблюдениезаростомпобега.

Определениевозрастадеревапоспилу.

Выявлениепередвиженияводыиминеральныхвеществподревесине.

Наблюдениепроцессавыделениякислородаснасветуаквариумными растениями.

Изучениеролирыхлениядлядыханиякорней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере

комнатныхрастений(традесканция,сенполия,бегония,сансевьераидругие растения).

Определениевсхожестисемянкультурныхрастенийипосевихвгрунт.

Наблюдениезаростомиразвитиемцветковогорастениявкомнатных условиях(напримерефасолиилипосевногогороха). Определениеусловий прорастаниясемян.

## 7 КЛАСС

### 1. Систематические группы растений

Классификациярастений.Видкакосновнаясистематическаякатегория. Системарастительногомира.Низшие,высшиеспоровые,высшиесеменные растения.Основныетаксоны(категории)систематикирастений(царство, отдел, класс,порядок,семейство,род,вид).Историяразвитиясистематики, описание видов,открытиеновыхвидов.Рольсистематикивбиологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельностьзелёныхводорослей.Размножениезелёныхводорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность.Значениеводорослейвприродеижизничеловека.

Высшиеспоровыерастения.Моховидные(Мхи).Общаяхарактеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножениемхов,циклразвитиянапримерезелёногомхакукушкинлён. Рольмховвзаболачиваниипочвиторфообразовании.Использованиеторфа и продуктовегопереработкивхозяйственнойдеятельностичеловека.

Плауновидные(Плауны).Хвощевидные(Хвощи),Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразныхвприродеижизничеловека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных.Размножениехвойных,циклразвитиянапримересосны.Значение хвойныхрастенийвприродеижизничеловека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенностистроенияижизнедеятельностипокрытосеменныхкакнаиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семействарастенийповыборуучителясучётомместныхусловий,приэтом возможноизучатьсемейства,невошедшиевперечень,еслиониявляются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семействклассаДвудольные(Крестоцветные,илиКапустные,Розоцветные, или Розовые,Мотыльковые,илиБобовые,Паслёновые,Сложноцветные,или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразиерастений.Дикорастущиепредставителисемейств.Культурные представителисемейств,ихиспользованиечеловеком.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонадыихлореллы).

Изучениестроениямногоклеточныхнитчатыхводорослей(например спирогирыиулотрикса).

Изучениевнешнегостроениямхов(наместныхвидах).

Изучениевнешнегостроенияпапоротникаилихвоща.

Изучениевнешнегостроенияветок,хвои,шишекисемянголосеменных растений(напримереели,сосныилилиственницы).

Изучениевнешнегостроенияпокрытосеменныхрастений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные),Розоцветные(Розовые),Мотыльковые(Бобовые),Паслёновые, Сложноцветные(Астровые),Лилейные,Злаки(Мятликовые)нагербарныхи натуральныхобразцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованиемопределителейрастенийилиопределительныхкарточек.

2. **Развитие растительного мира на Земле**

Эволюционноеразвитиерастительногомирана Земле.Сохранениев земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительногоцарства.Жизньрастенийвводе.Первыеназемныерастения. Освоениерастениямисуши.Этапыразвитияназемныхрастенийосновных систематическихгрупп.Вымершиерастения.

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

РазвитиерастительногомираналЗемле(экскурсиявпалеонтологический или краеведческиймузей).

3. **Растения в природных сообществах**

Растенияисредаобитания.Экологическиефакторы.Растенияиусловия неживойприроды:свет,температура,влага,атмосферныйвоздух.Растенияи условияживойприроды:прямоеикосвенноевоздействиеорганизмовна растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растениймеждусобойисдругимиорганизмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природныхзонЗемли.Флора.

4. **Растения и человек**

Культурныерастенияиихпроисхождение.Центрымногообразияи происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растениягорода,особенностьгородскойфлоры.Парки,лесопарки,скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатноецветоводство.Последствиядеятельностичеловекавэкосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений:особоохраняемыеприродныетерритории(ООПТ).Краснаякнига России.Мерысохранениярастительногомира.

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучениесельскохозяйственныхрастенийрегиона. Изучениесорных растенийрегиона.

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 выращиваниешляпочныхгрибов(шампиньоны).

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

Паразитическиегрибы.Разнообразиеизначениепаразитическихгрибов (головня,спорынья,фитофтора,трутовикидругие).Борьбасзаболеваниями, вызываемымипаразитическимигрибами.

Лишайники–комплексныеорганизмы.Строениелишайников.Питание, ростиразмножениелишайников.Значениелишайниковвприродеижизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальнаяклетка.Размножениебактерий.Распространениебактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворныебактериимерыпрофилактикизаболеваний,вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл)плесневыхгрибов.

Изучениестроенияплодовыхтелшляпочныхгрибов(илиизучение шляпочныхгрибовнамуляжах).

Изучениестроениялишайников.

Изучениестроениябактерий(наготовыхмикропрепаратах).

## 8 КЛАСС

### 1. Животный организм

Зоология–наукаоживотных.Разделызоологии.Связьзоологиис другими наукамиитехникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные.Формателаживотного,симметрия,размерытелаидругое.

Животнаяклетка.Открытиеживотнойклетки(А.Левенгук).Строение животнойклетки:клеточнаямембрана,органоидыпередвижения,ядрос ядрышком,цитоплазма(митохондрии,пищеварительныеисократительные вакуоли,лизосомы,клеточныйцентр).Процессы,происходящиевклетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органовживотных.Организм–единоецелое.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканейживотных.

### 2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных:полётнасекомых,птиц,плаваниерыб,движениепосуше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питаниеипищеварениеуживотных.Значениепитания.Питаниеи пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное

пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.Пищеварительныйтрактупозвоночных,пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителейотрядовмлекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхностьклетки.Жаберноедыхание.Наружныеивнутренниежабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания.Рольвоздушныхмешковуптиц.

Транспортвеществуживотных.Рольтранспортавеществворганизме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных.Сердце,кровеносныесосуды.Спиннойибрюшнойсосуды, капилляры, «ложные сердца» удождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращенияиособенностистроениясердецупозвоночных,усложнение системыкровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обменавеществ.Сократительныевакуолиупростейших.Звёздчатыеклетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатыхчервей.Мальпигиевысосудыунасекомых.Почки(туловищныеи тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенностивыделенияуптиц,связанныесполётом.

Покровытелауживотных.Покровыубеспозвоночных.Усложнение строениякожиупозвоночных.Кожакакорганвыделения.Ролькожив теплоотдаче.Производныекожи.Средствапассивнойиактивнойзащитыу животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис,хемотаксисидругиетаксисы).Нервнаярегуляция.Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая):головнойиспинноймозг,нервы.Усложнениеголовногомозга отрыб домлекопитающих.Появлениебольшихполушарий,коры,борозди извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простыеисложные(фасеточные)глазаунасекомых.Орган зренияислухау позвоночных,ихусложнение.Органыобоняния,вкусаи осязанияу беспозвоночныхипозвоночныхживотных.Органбоковойлинии урыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг

(запечатление),инсайт(постижение).Поведение:пищевое,оборонительное, территориальное,брачное,исследовательское.Стимулыповедения.

Размножениеиразвитиеживотных.Бесполоеразмножение:деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичникиисеменники.Половыеклетки(гаметы).Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональноеразвитие:прямое,непрямое.Метаморфоз(развитиес превращением):полныйинеполный.

***Лабораторные и практические работы.***

Ознакомлениесорганамиопорыидвиженияуживотных. Изучение способовпоглощенияпищиуживотных.

Изучениеспособовдыханияуживотных.

Ознакомлениессистемамиоргановтранспортавеществуживотных.

Изучениепокрововтелауживотных.

Изучениеоргановчувствуживотных.

Формированиеусловныхрефлексовуаквариумныхрыб. Строениеяйцаи развитиезародышаптицы(курицы).

3. **Систематические группы животных**

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическаякатегорияживотных.Классификацияживотных.Система животногомира.Систематическиекатегориживотных(царство,тип,класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражениесовременныхзнанийопроисхожденииродствеживотныхв классификациживотных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельностьпростейших.Местообитаниеиобраз жизни.Образование цистыпринеблагоприятныхусловияхсреды.Многообразие простейших. Значениепростейшихвприродеижизничеловека(образование осадочных пород,возбудителизаболеваний,симбиотическиевиды).Пути заражения человекаимерыпрофилактики,вызываемыеодноклеточными животными (малярийныйплазмодий).

***Лабораторные и практические работы***

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением.Изучениехемотаксиса.

Многообразиепростейших(наготовыхпрепаратах).

Изготовлениемоделиклеткипростейшего(амёбы,инфузории-туфельки и другое.).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные**. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности.Эктодермаиэнтодерма.Внутриполостноеиклеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостныхвприродеижизничеловека.Коралловыеполипыиих рольв рифообразовании.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьныйаквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовлениемоделипресноводнойгидры.

**Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика. Особенностистроенияижизнедеятельностиплоских,круглыхикольчатых червей.Многообразиечервей.Паразитическиеплоскиеикруглыечерви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакциейдождевогочервянараздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажномпрепаратеимикропрепарате).

Изучениеприспособленийпаразитическихчервейкпаразитизму(на готовыхвлажныхимикропрепаратах).

**Членистоногие.** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представителиклассов.

Ракообразные.Особенностистроенияижизнедеятельности.

Значениеракообразныхвприродеижизничеловека.

Паукообразные.Особенностистроенияижизнедеятельностивсвязис жизньюнасуше.Клещи–вредителикультурныхрастенийимерыборьбыс ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Мерызащитыотклещей.Рольклещейвпочвообразовании.

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование внешнегостроения насекомого(например майского жука илидругихкрупныхнасекомых-вредителей).

Ознакомлениесразличнымитипамиразвитиянасекомых(например коллекций).

**Моллюски**. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков.Значениемоллюсковвприродеижизничеловека.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование внешнегостроения раковинпресноводных иморских моллюсков(раковиныбеззубки,перловицы,прудовика,катушкиидругие).

**Хордовые.** Общаяхарактеристика.Зародышевоеразвитиехордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). ПодтипЧерепные,илиПозвоночные.

**Рыбы**.Общаяхарактеристика.Местообитаниеивнешнеестроениерыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленностьрыбкусловиямобитания.Отличияхрящевыхрыбот костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб,основныесистематическиегруппырыб.Значениерыбв природеижизни человека.Хозяйственноезначениерыб.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиевнешнегостроенияиособенностейпередвижениярыбы (на примереживойрыбывбанкесводой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажногопрепарата).

**Земноводные**. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.

Приспособленностьземноводныхкжизнивводеинасуше.Размножениеи развитиеземноводных.Многообразиеземноводныхиихохрана.Значение земноводныхвприродеижизничеловека.

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

**Птицы**.Общаяхарактеристика.Особенностивнешнегостроенияптиц. Особенностивнутреннегостроенияипроцессовжизнедеятельностиптиц. Приспособленияптицкполёту.Поведение.Размножениеиразвитиептиц. Забота опотомстве.Сезонныеявлениявжизниптиц.Миграцииптиц,их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителяна примеретрёхэкологическихгруппсучётомраспространения птицврегионе). Приспособленностьптицкразличнымусловиямсреды. Значениептицвприродеижизничеловека.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиевнешнегостроенияиперьевогопокроваптиц(например чучелаптицинабораперьев:контурных,пуховыхипуха).

Исследованиеособенностейскелетаптицы.

**Млекопитающие.**Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих.Особенностивнешнегостроения,скелетаи мускулатуры, внутреннегостроения.Процессыжизнедеятельности. Усложнениенервной системы.Поведениемлекопитающих.Размножениеи развитие.Заботао потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).Плацентарныемлекопитающие.Многообразиемлекопитающих(по выборуучителяизучаются6отрядовмлекопитающихнапримередвухвидов из каждогоотряда).НасекомоядныеиРукокрылые.Грызуны,Зайцеобразные. Хищные.ЛастоногиеиКитообразные.ПарнокопытныеиНепарнокопытные. Приматы.СемействаотрядаХищные:собачьи,кошачьи,куньи,медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие–переносчикивозбудителейопасныхзаболеваний.Меры борьбысгрызунами.Многообразиемлекопитающихродногокрая.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиеособенностейскелетамлекопитающих.

Исследованиеособенностейзубнойсистемымлекопитающих.

4. **Развитие животного мира на Земле**

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животныхвпроцессеэволюции.Доказательстваэволюционногоразвития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных.«Живыеископаемые»животногомира.

Жизньживотныхвводе.Одноклеточныеживотные.Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основныеэтапыэволюциипозвоночныхживотных.Вымершиеживотные.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиеископаемыхостатковвымершихживотных.

5. **Животные в природных сообществах**

Животныеисредаобитания.Влияниесвета,температурыивлажности на животных.Приспособленностьживотныхкусловиямсредыобитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образжизни.Взаимосвязиживотныхмеждусобойисдругимиорганизмами. Пищевыесвязивприродномсообществе.Пищевыеуровни,экологическая пирамида.Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределенияживотныхнапланете.Фауна.

6. **Животные и человек** Воздействиечеловеканаживотныхв природе:прямоеикосвенное. Промысловыеживотные(рыболовство, охота).Ведениепромыслаживотных наосновенаучногоподхода.

Загрязнениеокружающейсреды.

Одомашниваниеживотных.Селекция,породы,искусственныйотбор, дикиепредкидомашнихживотных.Значениедомашнихживотныхвжизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропныевидыживотных.Условияихобитания.Беспозвоночныеи позвоночныеживотныегорода.Адаптацияживотныхкновымусловиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории(ООПТ). КраснаякнигаРоссии.Мерысохранениязивотного мира.

## 9 КЛАСС

1. **Человек – биосоциальный вид**

Наукиочеловеке(анатомия,физиология,психология,антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма

человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.Особенностичеловекакакбиосоциальногосущества.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человекасмлекопитающими.Отличиечеловекаотприматов.Доказательства животногопроисхождениячеловека.Человекразумный.Антропогенез,его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческиерасы.

2. **Структура организма человека**

Строениеихимическийсоставклетки.Обменвеществипревращение энергиивклетке.Многообразиеклеток,ихделение.Нуклеиновыекислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные,соединительные,мышечные,нервная.Свойстваткаией,их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязьоргановисистемкакосновагомеостаза.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознаваниеоргановисистеморгановчеловека(потаблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинноймозг,егостроениеифункции.Рефлексыспинногомозга.Головной мозг, егостроениеифункции.Большиеполушария.Рефлексыголовного мозга. Безусловные(врождённые)иусловные(приобретённые)рефлексы. Соматическаянервнаясистема.Вегетативная(автономная)нервнаясистема. Нервнаясистемакакединоецелое.Нарушениявработенервнойсистемы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутреннейсекреции.Железысмешаннойсекреции.Гормоны,ихрольв регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальнойрегуляциифункцийорганизма.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучениеголовногомозгачеловека(помуляжам).

Изучениеизмененияразмеразрачкавзависимостиотосвещённости. 4. **Опора и движение**

Значениеопорно-двигательногоаппарата.Скелетчеловека,строениеего отделовифункции.Кости,иххимическийсостав,строение.Типыкостей. Рост костейвдлинуитолщину.Соединениекостей.Скелетголовы.Скелет туловища. Скелетконечностейиихпоясов.Особенностискелетачеловека, связанныес прямохождениемитрудовойдеятельностью.

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

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночникаиразвитияплоскостопия.Профилактикатравматизма.Первая помощьпритравмахопорно-двигательногоаппарата.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиесвойствкости.

Изучениестроениякостей(намуляжах). Изучениестроенияпозвонков(на муляжах). Определениегибкостипозвоночника.

Измерениемассыиростасвоегоорганизма.

Изучениевлияниястатическойидинамическойнагрузкинаутомление мышц.

Выявлениенарушенияосанки.

Определениепризнаковплоскостопия.

Оказаниепервойпомощиприповреждениискелетаимышц.

5. **Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты,лейкоцитыитромбоциты.Малокровие,егопричины.Красный костныймозг,егорольворганизме.Плазмакрови.Постоянствовнутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливаниекрови.Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление,голодание,воспаление,вирусныезаболевания,ВИЧ-инфекция. Вилочковаяжелеза,лимфатическиеузлы.Вакциныилечебныесыворотки. ЗначениеработЛ.ПастераиИ.И.Мечниковапоизучениюиммунитета.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)наготовыхмикропрепаратах.

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,лимфооттok.Регуляциядеятельностисердцаисосудов.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.Перваяпомощьприкровотечениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерениекровяногодавления.

Определениепульсаичиласердечныхсокращенийвпокоеипосле дозированныхфизическихнагрузокучеловека.

Перваяпомощьприкровотечениях.

7. **Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненнаяёмкостьлёгких.Механизмыдыхания.Дыхательныедвижения. Регуляциядыхания.

Инфекционныеболезни,передающиесячерезвоздух,предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотическихипсихотропныхвеществ.Реанимация.Охранавоздушной среды. Оказаниепервойпомощиприпораженииорgановдыхания.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерениеобхватагрудnойклеткивсостояниивдохаивыдоха.

Определениечастотыдыхания.Влияниеразличныхфакторовначастоту дыхания.

8. **Питание и пищеварение**

Питательныевеществаипищевыепродукты.Питаниеиегозначение. Пищеварение.Органыпищеварения,ихстроениеифункции.Ферменты,их рольв пищеварении.Пищеварениевротовойполости.Зубыиуходзаними. Пищеварениевжелудке,втонкомивтолстомкишечнике.Всасывание питательныхвеществ.Всасываниеводы.Пищеварительныежелезы:печеньи поджелудочнаяжелеза,ихрольвпищеварении.

Микробиомчеловека–совокупностьмикроорганизмов,населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения.РаботыИ.П.Павлова.

Гигиенапитания.Предупреждениеглистныхижелудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиедействияферментовслюнынакрахмал.

Наблюдениедействияжелудочногосоканабелки.

9. **Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластическийиэнергетическийобмен.Обменводыиминеральныхсолей. Обмен белков,углеводовижировворганизме.Регуляцияобменавеществи превращения энергии.

Витаминыиихрольдляорганизма.Поступлениевитаминовспищей. Синтез витаминовворганизме.Авитаминозыигиповитаминозы.Сохранение витаминов впище.

Нормыирежимпитания.Рациональноепитание–факторукрепления здоровья.Нарушениеобменавеществ.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиесоставапродуктовпитания.

Составлениеменювзависимостиоткалорийностипищи. Способы сохраненияивитаминоввпищевыхпродуктах.

10. **Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция.Влияниенакожуфакторовокружающейсреды.

Закаливаниеиегороль.Способызакаливанияорганизма.Гигиенакожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения.Профилактикаиперваяпомощьпритепловомисолнечном ударах,ожогахиобморожениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследованиеспомощьюлупытыльнойиладоннойстороныкисти.

Определениежирностиразличныхучастковкожилица.

Описаниемерпоуходузакожейлицаиволосамивзависимостиоттипа кожи.

Описаниеосновныхгигиеническихтребованийкодеждеиобуви.

11. **Выделение**

Значениевыделения.Органывыделения.Органымочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон.Образованиемочи.Регуляциямочеобразованияимочеиспускания. Заболеванияоргановмочевыделительнойсистемы,ихпредупреждение.

***Лабораторные и практические работы.*** Определениеместоположения почек(намуляже). Описаниемерпрофилактикиболезнейпочек.

12. **Размножение и развитие**

Органырепродукции,строениеифункции.Половыежелезы.Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональноеразвитиефакторовокружающейсреды.Роды.Лактация.Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека.

Наследственныеболезни,ихпричиныипредупреждение.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:СПИДигепатит.

13. **Органы чувств и сенсорные системы**

Органычувствиихзначение.Анализаторы.Сенсорныесистемы.Глази зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительноевосприятие.Нарушениязренияиихпричины.Гигиеназрения.

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

Органыравновесия,мышечногочувства,осязания,обоняниявкуса. Взаимодействиесенсорныхсистеморганизма. ***Лабораторные и практические работы*** Определениеостротызренияучеловека.

Изучениестроенияорганазрения(намуляжеивлажномпрепарате).

Изучениестроенияорганаслуха(намуляже).

14. **Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения.Высшаянервнаядеятельностьчеловека,работыИ.М.Сеченова, И.П. Павлова.Механизм образования условныхрефлексов.Торможение. Динамическийстереотип.Рольгормоновповедении.Наследственныеи ненаследственные программыповедения учеловека.Приспособительный характерповедения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга.Речьимышление.Памятьивнимание.Эмоции.Индивидуальные особенностиличности:способности,темперамент,характер,одарённость. Типы высшейнервнойдеятельностиитемперамента.Особенностипсихики человека. Гигиенафизическогоиумственноготруда.Режимтрудаиотдыха. Сониегозначение.Гигиенасна.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучениекратковременнойпамяти.

Определениеобъёмамеханическойилогическойпамяти.

Оценкасформированностинавыковлогическогомышления.

15. **Человек и окружающая среда**

Человекиокружающаясреда.Экологическиефакторыиихдействиена организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния

окружающейсреды.Микроклиматжилыхпомещений.Соблюдениеправил поведениявокружающейсреде,вопасныхичрезвычайныхситуациях.

Здоровьечеловекакаксоциальнаяценность.Факторы,нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание,двигательнаяактивность,сбалансированноепитание.Культура отношенияксобственномуздоровьюиздоровьюокружающих.Всемирная организацияздравоохранения.

ЧеловеккакчастьбиосферыЗемли.Антропогенныевоздействияна природу. Урбанизация.Цивилизация.Техногенныеизмененияокружающей среде. Современныеглобальныеэкологическиепроблемы.Значениеохраны окружающейсредыдлясохранениячеловечества.

## ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫОСВОЕНИЯПРОГРАММЫПО БИОЛОГИИНАУРОВНЕОСНОВНОГООБЩЕГООБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙУРОВЕНЬ)

Освоениеучебногопредмета«Биология»науровнеосновногообщего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных,метапредметныхипредметныхрезультатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты**освоенияпрограммыпобиологииосновного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основныхнаправленийвоспитательнойдеятельности,втомчислевчасти:

**1) гражданского воспитания:** готовностькконструктивнойсовместной деятельностипривыполнении исследованийипроектов,стремлениеквзаимопониманиюивзаимопомощи; **2) патриотического воспитания:** отношениекбиологиикакважной составляющейкультуры,гордость завкладроссийскихисоветскихучёныхв развитиемировойбиологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:** готовностьоценивать поведениеипоступкиспозициинравственных норминормэкологическойкультуры; пониманиезначимостинравственного аспектадеятельностичеловекав медицинеибиологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья иэмоционального благополучия:**

ответственноеотношениексвоемуздоровьюиустановканаздоровый образ жизни(здоровоепитание,соблюдениегигиеническихправилинорм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознаниепоследствийнеприятиевредныхпривычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психическогоздоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведениявприроднойсреде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональнымсостоянием; **6) трудового воспитания:** активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательнойорганизации, населенногопункта,края)биологическойи экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий,связанныхсбиологией; **7) экологического воспитания:** ориентациянаприменениебиологических знанийприрешениизадачв областиокружающейсреды; осознаниеэкологическихпроблемипутейих 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 природнойисоциальнойсредой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитиенаучнойлюбознательности,интересакбиологической науке, навыковисследовательскойдеятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальнойи природной среды:**

адекватнаяоценкаизменяющихсяусловий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условияхнаосновании анализабиологическойинформации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологическихзакономерностей.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основногообщегообразования,должныотражатьовладениеследующими универсальнымиучебнымидействиями:

### 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, критериипроводимогоанализа; сучётомпредложенной биологическойзадачивыявлятьзакономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критериидля выявлениязакономерностейипротиворечий; выявлятьдефицитыинформации, данных,необходимыхдлярешения поставленнойзадачи; выявлятьпричинно-следственныесвязиприизучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивныхумозаключений,умозаключенийпоаналогии, формулировать гипотезыовзаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящийсучётомсамостоятельно выделенныхкритериев).

2) **базовые исследовательские действия:** использоватьвопросыкак исследовательскийинструментпознания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательнымсостоянием ситуации,объекта,исамостоятельноустанавливать искомоеиданное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументироватьсвоюпозицию,мнение; проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлениюособенностейбиологического объекта(процесса)изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов междусобой; оцениватьнаприменимостьи достоверностьинформацию,полученную входенаблюденияиэксперимента; самостоятельноформулироватьобобщенияи выводыпорезультатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверностиполученныхвыводовиобобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов

иихпоследствияваналогичныхилисходныхситуациях,атакже выдвигать предположенияобихразвитиивновыхусловияхиконтекстах.

**3) работа с информацией:** применятьразличныеметоды, инструментыизапросыприпоискеи отборебиологическойинформациииили данныхизисточниковсучётом предложеннойучебнойбиологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическуюинформациюразличныхвидовиформпредставления; находить сходныеаргументы(подтверждающиеилиопровергающие однуитужеидею,версию)вразличныхинформационныхисточниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, инойграфикойиихкомбинациями; оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложеннымучителемилисформулированнымсамостоятельно; запоминатьи систематизироватьбиологическуюинформацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:** воспринимать,формулироватьсуждения,выражатьэмоциив процессе выполненияпрактическихилабораторныхработ; выражатьсебя(своюточку зрения)вустныхиписьменныхтекстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуацийисмягчатьконфликты,вестипереговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседникуивкорректнойформеформулироватьсвоивозражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологическойзадачиииподдержаниеблагожелательностиобщения; сопоставлятьсвоисужденияссужденияминдругихучастниковдиалога, обнаруживатьразличиеисходствопозиций; публично представлять результаты выполненного биологического опыта(эксперимента,исследования,проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентацииииособенностейаудиториии всоответствииснимсоставлять устныеиписьменныетекстысиспользованием иллюстративныхматериалов.

**2) совместная деятельность:** пониматьииспользоватьпреимущества командной ииндивидуальной работыприрешенииконкретнойбиологической

проблемы,обосновывать необходимостьприменениягрупповыхформ взаимодействияприрешении поставленнойучебнойзадачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действияпоеёдостижению:распределятьроли,договариваться,обсуждать процессирезультатсовместнойработы,уметьобобщатьмнениянескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планироватьорганизациюсовместнойработы,определятьсвою роль(с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формахработы(обсуждения,обменмнениями,мозговыештурмыи иные); выполнятьсвоючастьработы,достигатькачественногорезультатапо своемунаправлениюикоординироватьсвоидействиясдругимичленами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравниватьрезультатысисходнойзадачейивкладкаждогочлена командыв достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовностькпредоставлениюотчётапередгруппой; овладеть системойуниверсальныхкоммуникативныхдействий,которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:** выявлятьпроблемыдлярешениявжизненныхи учебныхситуациях, используябиологическиезнания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное,принятиерешениявгруппе,принятиерешенийгруппой); самостоятельносоставлятьалгоритмрешениязадачи(илиегочасть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые вариантырешений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новыхбиологическихзнанийобизучаемомбиологическомобъекте; делатьвыборибратьответственностьзарешение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владетьспособамисамоконтроля,самомотивацииирефлексии; давать оценкуситуацииипредлагатьпланеёизменения; учитыватьконтексти предвидетьтрудности,которыемогутвозникнуть при решении учебной

биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивноевпроизошедшейситуации; вносить коррективывдеятельностьнаосновеновыхобстоятельств, изменившихсяситуаций,установленныхошибок,возникшихтрудностей; оцениватьсоответствиерезультатацелииусловиям;

различать,называтьиуправлятьсобственнымиэмоциямиииэмоциями других; выявлятьианализироватьпричиныэмоций;

ставитьсебянаместодругогочеловека,пониматьмотивыинамерения другого; регулироватьспособвыраженияэмоций. **Принятие себя и других** осознанноотноситьсякдругомучеловеку,его мнению; признаватьсвоёправонаошибкуитакоежеправо другого; открытостьсебеидругим;

осознаватьневозможностьконтролироватьвсёвокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняяпозицияличности),ижизненныхнавыковличности(управления собой,самодисциплины,устойчивогоповедения).

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признакиживого,сравниватьобъектыживойинеживойприроды; перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанныесбиологией(4–5 профессий); приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеВ.И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ)учёныхвразвитиебиологии; иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие,движение,размножение; применять биологическиетерминыипонятия(втомчисле:живыетела, 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 искусственномсообществах, представителейфлорыифауныприродныхзон Земли,ландшафтыприродныеикультурные; проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельностиорганизмов, характеризоватьорганизмыкактелаживой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников,бактерийивирусов; раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной,внутриорганизменной),условияхсредыобитания; приводить примеры,характеризующиеприспособленностьорганизмовк средеобитания,взаимосвязиорганизмоввсообществах; выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ; аргументироватьосновныеправилаповедениячеловекавприродеи объяснятьзначениеприродоохраннойдеятельностичеловека,анализировать глобальныеэкологическиепроблемы; раскрыватьрольбиологиивпрактической деятельностичеловека; демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнаний биологиисо знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видамиискусства; выполнятьпрактическиеработы(поиск информациисиспользованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способамиизмеренияисравненияживыхобъектов); применятьметодыбиологии(наблюдение,описание,классификация, измерение, эксперимент):проводитьнаблюдениязаорганизмами,описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисуноки измерениебиологическихобъектов; владетьприёмамиработыслупой,световым ицифровыммикроскопами прирассматриваниибиологическихобъектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциямина уроке,вовнеурочнойдеятельности; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературупобиологии,справочныематериалы,ресурсыИнтернета; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппаратизучаемогоразделабиологии.

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

характеризоватьботаникукакбиологическуюнауку,еёразделыисвязи сдругиминаукамиитехникой; приводитьпримерывкладароссийских(втом числеВ.В.Докучаев,К. А.Тимирязев,С.Г.Навашин)изарубежныхучёных(втом числеР.Гук,М. Мальпиги)вразвитиенаукорастениях; применятьбиологическиетерминыи понятия(втомчисле:ботаника, растительнаяклетка,растительнаяткань,органы растений,системаорганов растения:корень,побегпочка,лист,видоизменённые органы,цветок,плод, семя,растительныйорганизм,минеральноепитание, фотосинтез,дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленнойзадачейивконтексте; описыватьстроениеи жизнедеятельностьрастительногоорганизма(на примерепокрытосеменныхили цветковых):поглощениеводыиминеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие,связьстроениявегетативных игенеративныхоргановрастенийсих функциями; различатьиописыватьживыеи гербарныеэкземплярырастенийпо заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам,рельефнымтаблицам; характеризоватьпризнакирастений,уровниорганизациирастительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравниватьрастительныетканииорганырастениймеждусобой; выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологиирастений,втомчислеработысмикроскопомспостоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работысиспользованиемприборовиинструментовцифровойлаборатории; характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение водыи минеральноепитание,фотосинтез,дыхание,рост,развитие,способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение(напримерепокрытосеменных,илицветковых); выявлять причинно-следственныесвязимеждустроениемифункциями тканейиоргановрастений,строениемижизнедеятельностьюрастений; классифицироватьрастенияиихчастипоразнымоснованиям; объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтезавприродеив жизничеловека,биологическоеихозяйственное значениевидоизменённых побегов,хозяйственноезначениевегетативного размножения; применять полученные знания для выращивания и размножения культурныхрастений; использоватьметодыбиологии:проводитьнаблюденияза растениями, описыватьрастенияиихчасти,ставитьпростейшиебиологические опытыи эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкцияминаурокеивовнеурочнойдеятельности;

демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнанийбиологиисо знаниямипо математике,географии,технологии,предметовгуманитарного цикла, различнымивидамиискусства; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулироватьоснованиядляизвлеченияиобобщения информациииздвух источников,преобразовыватьинформациюизодной знаковойсистемыв другую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппаратизучаемогоразделабиологии.

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,покрытосеменныеилицветковые); приводить примерывкладароссийских(втомчислеН.И.Вавилов,И. В.Мичурин)и зарубежных(втомчислеК.Линней,Л.Пастер)учёныхв развитиенаукорастениях, грибах,лишайниках,бактериях; применятьбиологическиетерминыипонятия(в томчисле:ботаника, экологиярастений,микология,бактериология,систематика, царство,отдел, класс,семейство, род,вид,жизненная формарастений,среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения,семенныерастения,водоросли,мхи,плауны,хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствииспоставленнойзадачейивконтексте; различатьи описыватьживыеигербарныеэкземплярырастений,части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям; выявлять признакиклассовпокрытосеменныхилицветковых,семейств двудольныхиоднодольныхрастений; определятьсистематическоеположение растительногоорганизма(на примерепокрытосеменных,илицветковых)с помощьюопределительной карточки; выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений,микологииимикробиологии, втомчислеработысмикроскопомс постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровойлаборатории; 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

растительногомираназемле; выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значениеэкологическихфакторовдлярастений; характеризоватьрастительные сообщества,сезонныеипоступательные изменениярастительныхсообществ, растительность(растительныйпокров) природныхзонЗемли; приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли; раскрыватьрольрастений,грибов,лишайников,бактерийвприродных сообществах,вхозяйственнойдеятельностичеловекаиегоповседневной жизни; демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнанийпобиологиисо знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметовгуманитарногоцикла,различнымивидамиискусства; использовать методыбиологии:проводитьнаблюдениязарастениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологическиеопытыи эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциямина урокеивовнеурочнойдеятельности; владетьприёмамиработыс информацией:формулироватьоснования дляизвлеченияиобобщения информациииизнесколькихисточников(2–3), преобразовыватьинформациюиз однойзнаковойсистемывдругую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией сучётомособенностейаудитории обучающихся.

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

характеризоватьзоологиюкакбиологическуюнауку,еёразделыисвязь сдругиминаукамиитехникой; характеризоватьпринципыклассификации животных,видкакосновную систематическуюкатегорию,основные систематическиегруппыживотных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие,моллюски,хордовые); приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеА.О.Ковалевский, К.И. Скрябин)изарубежных(втомчислеА.Левенгук,Ж.Кювье,Э. Геккель)учёныхвразвитиенаукоживотных; применятьбиологическиетермины ипонятия(втомчисле: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 поставленнойзадачейивконтексте; раскрыватьобщиепризнаки животных,уровниорганизациижи вотного организма:клетки,ткани,органы,системыорганов,организм; сравнивать животныеткаииорганыживотныхмеждусобой; описыватьстроениеи жизнедеятельностьживотногоорганизма:опоруи движение,питаниеи пищеварение,дыханиеитранспортвеществ,выделение, регуляциюиповедение, рост,размножениеиразвитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематическихгрупп:движение,питание,дыхание,транспортвеществ, выделение,регуляцию,поведение,рост,развитие,размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематическихгрупп; различатьиописыватьживотныхизучаемых систематическихгрупп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефнымтаблицам,простейших–поизображениям; выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомыхимлекопитающих; выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами,исследовательскиеработысиспользованием приборови инструментовцифровойлаборатории; сравнивать представителей отдельных систематических групп животныхиделатьвыводынаосновесравнения; классифицироватьживотныхна основаниисобенностейстроения; описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животногомираназемле; выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значениеэкологическихфакторовдляживотных; выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания; устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайникамиибактериямивприродныхсообществах; характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространенияживотныхпопланете; раскрыватьрольживотныхвприродных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человекаиегоповседневнойжизни,объяснятьзначениеживотныхвприроде и жизничеловека; иметьпредставлениеомероприятияхпоохранеживотногомира Земли; демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнанийпобиологиисо

знаниямипоматематике,физике,химии,географии,технологии,предметов гуманитарногоциклов,различнымивидамиискусства; использоватьметоды биологии:проводитьнаблюдениязаживотными, описыватьживотных,ихорганы исистемыорганов;ставитьпростейшие биологическиеопытыиэксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциямина урокеивовнеурочнойдеятельности; владетьприёмамиработыс информацией:формулироватьоснования дляизвлеченияиобобщения информацииизнескольких(3–4)источников, преобразовыватьинформациюиз однойзнаковойсистемывдругую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацийсучётомособенностейаудитории обучающихся.

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

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию,медицину,гигиену,экологиючеловека,психологию)иихсвязи с другиминаукамиитехникой; объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различнымэкологическимфакторам(человеческиерасыи адаптивныетипы людей),родствочеловеческихрас; приводитьпримерывклада российских(втомчислеИ.М.Сеченов,И. П.Павлов,И.И.Мечников,А.А. Ухтомский,П.К.Анохин)изарубежных(в томчислеУ.Гарвей,К.Бернар,Л. Пастер,Ч.Дарвин)учёныхвразвитие представленийопроисхождении,строении, жизнедеятельности,поведении, экологиичеловека; применятьбиологические терминыипонятия(втомчисле:цитология, гистология,анатомиячеловека, физиологиячеловека,гигиена,антропология, экологиячеловека,клетка,ткань, орган,системаорганов,питание,дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленнойзадачейивконтексте; проводить описаниеповнешнемувиду(изображению),схемамобщих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы,системыорганов, организм; сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органовчеловека;процессыжизнедеятельностиорганизмачеловека,делать выводынаосновесравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны),выявлятьихрольвпроцессеобменавеществипревращения 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,жизнедеятельностьюисредойобитаниячеловека; применять биологическиемоделидлявыявленияособенностейстроения ифункционированияоргановисистеморгановчеловека; объяснять нейрогуморальнуюрегуляциюпроцессовжизнедеятельности организмачеловека; 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 приспособительныхрезультатов; различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактикивпредупрежденииизаболеваний 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,исследовательскиеработысиспользованиемприборови инструментовцифровойлаборатории; решатькачественныеиколичественные задачи,используяосновные показателиздоровьячеловека,проводитьрасчётыи оцениватьполученные значения; аргументироватьосновныепринципы здоровогообразажизни,методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическоесостояние; 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, ожогахиотморожениях; демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнанийнаукочеловеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности,физическойкультуры; использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшиеисследованияорганизмачеловекаи

объяснятьихрезультаты; 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
**5 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Биология—наукаоживойприроде | 4 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 2 | Методыизученияживойприроды | 4 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 3 | Организмы—телаживойприроды | 10 | | 1.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 4 | Организмыисредаобитания | 6 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 5 | Природныесообщества | 6 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 6 | Живаяприродаичеловек | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| 7 | Резервноевремя | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3.5 | |

## 6 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Растительныйорганизм | 8 | | 1.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| 2 | Строениеимногообразие покрытосеменныхрастений | 11 | | 3.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| 3 | Жизнедеятельностьрастительного организма | 14 | | 3 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| 4 | Резервноевремя | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 8 | |

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Систематическиегруппырастений | 19 | 1 | 4.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |

## 7 КЛАСС

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | РазвитиерастительногомираназЕмле | 2 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 3 | Растениявприродныхсообществах | 3 | 1 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 4 | Грибы.Лишайники.Бактерии | 7 | 0 | 2 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 5 | Растенияичеловек | 3 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 6.5 | |

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Животныйорганизм | 4 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 2 | Строениеижизнедеятельностьорганизма животного | 12 | | 3 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 3 | Основныекатегориисистематики животных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 4 | Одноклеточныеживотные-простейшие | 3 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |

## 8 КЛАСС

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Многоклеточныеживотные. Кишечнополостные | 2 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 6 | Плоские,круглые,кольчатыечерви | 4 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 7 | Членистоногие | 6 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 8 | Моллюски | 2 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 9 | Хордовые | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 10 | Рыбы | 4 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 11 | Земноводные | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Пресмыкающиеся | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 13 | Птицы | 4 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 14 | Млекопитающие | 7 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 15 | РазвитиеживотногомираназЕмле | 4 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 16 | Животныевприродныхсообществах | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 17 | Животныеичеловек | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| 18 | Резервноевремя | 2 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 | |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Человек—биосоциальныйвид | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Структураорганизмачеловека | 3 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 3 | Нейрогуморальнаярегуляция | 8 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 4 | Опораидвижение | 5 | | 2 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 5 | Внутренняясредаорганизма | 4 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 6 | Кровообращение | 4 | | 1.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 7 | Дыхание | 4 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 8 | Питаниеипищеварение | 6 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 9 | Обменвеществипревращениеэнергии | 4 | | 1.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 10 | Кожа | 5 | | 2 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 11 | Выделение | 3 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 12 | Размножениеиразвитие | 5 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Органычувствисенсорныесистемы | 5 | | 1.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 14 | Поведениеипсихика | 6 | | 1 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| 15 | Человекиокружающаясреда | 3 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 15 | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
**5 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Живаяинеживаяприрода.Признаки живого | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60 |
| 2 | Биология-системанаукоживой природе | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e |
| 3 | Рольбиологиивпознанииокружающего мираипрактическойдеятельности современногочеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e |
| 4 | Источникибиологическихзнаний | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56 |
| 5 | Научныеметодыизученияживой природы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8 |
| 6 | Методыизученияживойприроды: измерение | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Методыизученияживойприроды: наблюдениеиэксперимент. Лабораторная работа.«Изучение лабораторного оборудования: термометры,весы,чашки Петри, пробирки,мензурки.Правила работыс оборудованиемвшкольном кабинете. Ознакомлениесустройством лупы, | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e |
| | световогомикроскопа,правилаработыс ними» | | | | |
| 8 | Методыизученияживойприроды: описание.Практическаяработа «Ознакомлениесрастительнымии животнымиклетками:томатаиарбуза (натуральныепрепараты),инфузории туфелькиигидры(готовые микропрепараты)спомощьюлупыи световогомикроскопа» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866 |
| 9 | Понятиеоборганизме | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36 |
| 10 | Увеличительныеприборыдля исследований | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Цитология–наукаоклетке. Лабораторнаяработа«Изучениеклеток кожицычешуилукаподлупойи микроскопом(например самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde |
| 12 | Жизнедеятельностьорганизмов | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568 |
| 13 | Свойстваживыхорганизмов. Лабораторнаяработа«Наблюдениеза потреблениемводырастением» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e |
| 14 | Разнообразиеорганизмовиих классификация.Практическаяработа «Ознакомлениеспринципами | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | систематикиорганизмов» | | | | |
| 15 | Многообразиеизначениерастений | 1 | | | |
| 16 | Многообразиеизначениеживотных | 1 | | | |
| 17 | Многообразиеизначениегрибов | 1 | | | |
| 18 | Бактериивирусыкакформажизни | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec |
| 19 | Средыобитанияорганизмов | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Воднаясредаобитанияорганизмов | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68 |
| 21 | Наземно-воздушнаясредаобитания организмов | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e |
| 22 | Почвеннаясредаобитанияорганизмов. Практическаяработа«Выявление приспособленийорганизмовксреде обитания(наконкретныхпримерах)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba |
| 23 | Организмыкаксредаобитания | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684 |
| 24 | Сезонныеизменениявжизниорганизмов | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508 |
| 25 | Понятиеоприродномсообществе. | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684 |
| 26 | Взаимосвязиорганизмоввприродных сообществах | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684 |
| 27 | Пищевыесвязивприродных сообществах | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2 |
| 28 | Разнообразиеприродныхсообществ | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Искусственныесообщества,ихотличие от природныхсообществЛабораторная работа«Изучениеискусственных сообществиихобитателей(например аквариумаидр.)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c |
| 30 | ПриродныезоныЗемли,ихобитатели | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea |
| 31 | Влияниечеловеканаживуюприроду | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340 |
| 32 | Глобальныеэкологическиепроблемы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340 |
| 33 | Путисохранениябиологического разнообразия | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c |
| 34 | Резервныйурок.Обобщениезнанийпо материалу,изученномув5классе | 1 | | | |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3 | |

## 6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Ботаника–наукаорастениях | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Общиепризнакииуровни организациирастительного организма | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82 |
| 3 | Споровыеисеменныерастения | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0 |
| 4 | Растительнаяклетка,ееизучение. Лабораторнаяработа«Изучение микроскопическогостроения листаводногорастенияэлодеи» | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde |
| 5 | Химическийсоставклетки. Лабораторнаяработа «Обнаружениенеорганическихи органическихвеществв растении» | 1 | | 0.5 | | |
| 6 | Жизнедеятельностьклетки | 1 | | | | |
| 7 | Растительныеткани,ихфункции. Лабораторнаяработа«Изучение строениярастительныхтканей (использование микропрепаратов)» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Органырастений.Лабораторная работа«Изучениевнешнего строениятравянистого цветкового растения(наживых илигербарных экземплярах растений):пастушья сумка, редькадикая,лютикедкийи другиерастения» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae |
| 9 | Строениесемян.Лабораторная работа«Изучениестроениясемян однодольныхидвудольных растений» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca |
| 10 | Видыкорнейитипыкорневых систем.Лабораторнаяработа «Изучениестроениякорневых систем(стержневойи мочковатой) напримере гербарных экземпляровили живыхрастений. Изучение микропрепаратаклеток корня» | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402 |
| 11 | Видоизменениекорней | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Побег.Развитиепобегаизпочки. Лабораторнаяработа«Изучение строениявегетативныхи генеративныхпочек(напримере сирени,тополяидругих растений)» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90 |
| 13 | Строениестебля.Лабораторная | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | работа«Рассматривание микроскопическогостроения веткидерева(наготовом микропрепарате)» | | | | | https://m.edsoo.ru/863d28ca |
| 14 | Внешнееивнутреннеестроение листа.Лабораторнаяработа «Ознакомлениесвнешним строениемлистьеви листорасположением(на комнатныхрастениях)». | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98 |
| 15 | Видоизмененияпобегов. Лабораторнаяработа «Исследованиестроения корневища,клубня,луковицы» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08 |
| 16 | Строениеиразнообразие цветков. Лабораторнаяработа «Изучение строенияцветков» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Соцветия.Лабораторнаяработа «Ознакомлениесразличными типамисоцветий» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842 |
| 18 | Плоды | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e |
| 19 | Распространениеплодовисемян в природе | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e |
| 20 | Обменвеществурастений | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550 |
| 21 | Минеральноепитаниерастений. Удобрения | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Фотосинтез.Практическаяработа «Наблюдениепроцесса выделения кислороданасвету аквариумными растениями» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028 |
| 23 | Рольфотосинтезавприродеи жизничеловека | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028 |
| 24 | Дыханиекорня.Лабораторная работа«Изучениеролирыхления длядыханиякорней» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2 |
| 25 | Листистебелькакорганы дыхания | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Транспортвеществврастении. Практическаяработа«Выявление передвиженияводыи минеральныхвеществпо древесине» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08 |
| 27 | Выделениеурастений.Листопад | 1 | | | | |
| 28 | Прорастаниесемян. Практическаяработа «Определениевсхожестисемян культурныхрастенийипосевих в грунт».«Определениеусловий прорастаниясемян» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca |
| 29 | Ростиразвитиерастения. Практическаяработа «Наблюдениезаростоми развитиемцветковогорастенияв комнатныхусловиях(например | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | фасолиилипосевногогороха)» | | | | | |
| 30 | Размножениерастенийиего значение | 1 | | | | |
| 31 | Опыление.Двойное оплодотворение | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842 |
| 32 | Образованиеплодовисемян | 1 | | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | Вегетативноеразмножение растений.Практическаяработа «Овладениеприёмами вегетативногоразмножения растений(черенкованиепобегов, черенкованиелистьевидругие) на примерекомнатныхрастений (традесканция,сенполия, бегония, сансевьераидругие растения)» | 1 | | 0.5 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2 |
| 34 | Резервныйурок.Обобщение знанийостроениии жизнедеятельности растительногоорганизма | 1 | | | | |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 8 | | |

**7 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Многообразиеорганизмовиих классификация | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314 |
| 2 | Систематикарастений | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Низшиерастения.Общаяхарактеристика водорослей.Лабораторнаяработа «Изучениестроенияодноклеточных водорослей(напримерехламидомонадыи хлореллы)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2 |
| 4 | Низшиерастения.Зеленыеводоросли. Практическаяработа«Изучениестроения многоклеточныхнитчатыхводорослей(на примереспирогирыиулотрикса)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832 |
| 5 | Низшиерастения.Бурыеикрасные водоросли | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a |
| 6 | Высшиеспоровыерастения | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6 |
| 7 | Общаяхарактеристикаистроениемхов. Практическаяработа«Изучениевнешнего строениямхов(наместныхвидах)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02 |
| 8 | Циклразвитиямхов.Рольмховвприроде и деятельностичеловека | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Общаяхарактеристика папоротникообразных | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6 |
| 10 | Особенностистроенияи жизнедеятельностиплаунов,хвощейи папоротников.Практическаяработа «Изучениевнешнегостроения папоротника илихвоща» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Размножениеициклразвития папоротникообразных.Значение папоротникообразныхвприродеижизни человека | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282 |
| 12 | Общаяхарактеристикахвойныхрастений. Практическаяработа«Изучениевнешнего строенияветок,хвои,шишекисемян голосеменныхрастений(напримереели, сосныилилиственницы)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2 |
| 13 | Значениехвойныхрастенийвприродеи жизничеловека | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714 |
| 14 | Особенностистроенияи жизнедеятельностипокрытосеменных растений.Практическаяработа«Изучение внешнегостроенияпокрытосеменных растений».Классификацияицикл развития покрытосеменныхрастений. | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868 |
| 15 | Контрольнаяработа№1"Классификация растений" | 1 | 1 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02 |
| 16 | Семействаклассадвудольные. Практическаяработа«Изучение | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | признаковпредставителейсемейств: Крестоцветные(Капустные),Розоцветные (Розовые)нагербарныхинатуральных образцах» | | | | https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6 |
| 17 | Семействаклассадвудольные Практическаяработа«Изучение признаков представителейсемейств: Мотыльковые (Бобовые),Паслёновые, Сложноцветные (Астровые)нагербарных инатуральных образцах» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6 |
| 18 | Характерныепризнакисемействкласса однодольные.Практическаяработа «Изучениепризнаковпредставителей семейств:Лилейные,Злаки(Мятликовые) нагербарныхинатуральныхобразцах» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6 |
| 19 | Культурныепредставителисемейств покрытосеменных,ихиспользование человеком.Культурныерастенияиих происхождение.Культурныерастения сельскохозяйственныхугодий. | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e |
| 20 | Эволюционноеразвитиерастительного мираназемле | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a |
| 21 | Этапыразвитияназемныхрастений основныхсистематическихгрупп | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c |
| 22 | Растенияисредаобитания. Экологические факторы | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Растительныесообщества.Структура растительногосообщества | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Контрольнаяработа№2"Семейства растений.Растительныесообщества. | 1 | 1 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c |
| 25 | Бактерии-доядерныеорганизмы.Общая характеристикабактерий.Лабораторная работа«Изучениестроениябактерий(на готовыхмикропрепаратах)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 |
| 26 | Рольбактерийвприродеижизни человека | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 |
| 27 | Грибы.Общаяхарактеристика | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6 |
| 28 | Шляпочныегрибы.Практическаяработа «Изучениестроенияплодовыхтел шляпочныхгрибов(илиизучение шляпочныхгрибовнамуляжах)» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6 |
| 29 | Плесневыеидрожжи.Практическая работа «Изучениестроения одноклеточных (мукор)и многоклеточных(пеницилл)плесневых грибов» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 |
| 30 | Грибы-паразитырастений,животныхи человека | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Лишайники-комплексныеорганизмы. Практическаяработа«Изучениестроения лишайников» | 1 | 0 | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460 |
| 32 | Растениягорода.Декоративное цветоводство.Охранарастительного мира. | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a |
| 33 | Повторениеизученногоматериала. | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | https://m.edsoo.ru/863d6cc2 |
| 34 | Повторениеизученногоматериала | 1 | 0 | 0 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88 |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 6.5 | |

## 8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Зоология–наукаоживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744 |
| 2 | Общиепризнакиживотных. Многообразие животногомира | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2 |
| 3 | Строениеижизнедеятельностьживотной клетки | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26 |
| 4 | Тканиживотных.Органыисистемы органов животных.Лабораторнаяработа «Исследованиеподмикроскопомготовых микропрепаратовклетокитканей животных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98 |
| 5 | Опораидвижениеживотных. Практическаяработа«Ознакомлениес органамиопорыидвиженияуживотных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e |
| 6 | Питаниеипищеварениеупростейшихи беспозвоночныхживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a |
| 7 | Питаниеипищеварениеупозвоночных животных.Практическаяработа «Изучениеспособовпоглощенияпищиу животных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Дыханиеживотных.Практическаяработа «Изучениеспособовдыханияу | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa |
| | животных» | | | | |
| 9 | Транспортвеществубеспозвоночных животных.Практическаяработа «Ознакомлениессистемамиорганов транспортавеществуживотных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6 |
| 10 | Кровообращениеупозвоночных животных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856 |
| 11 | Выделениеуживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2 |
| 12 | Покровытелауживотных.Практическая работа«Изучениепокрововтелау животных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74 |
| 13 | Координацияирегуляция жизнедеятельностиуживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a |
| 14 | Раздражимостьиповедениеживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 15 | Формыразмноженияживотных. Практическаяработа«Строениеяйцаи развитиезародышаптицы(курицы)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4 |
| 16 | Ростиразвитиеживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Основныесистематическиекатегории животных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526 |
| 18 | Общаяхарактеристикапростейших. Лабораторнаяработа«Исследование строенияинфузории-туфелькии наблюдениезаеёпередвижением. Изучениехемотаксиса» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | ЖгутиконосцыиИнфузории | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c |
| 20 | Многообразиепростейших.Значение простейшихвприродеижизничеловека. Лабораторнаяработа«Многообразие простейших(наготовыхпрепаратах)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c |
| 21 | Общаяхарактеристика кишечнополостных.Практическаяработа «Исследованиестроенияпресноводной гидрыиеёпередвижения(школьный аквариум)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30 |
| 22 | Многообразиекишечнополостных. Значениекишечнополостныхвприродеи жизничеловека.Практическаяработа «Исследованиепитаниягидрыдафниями и циклопами(школьныйаквариум)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2 |
| 23 | Черви.Плоскиечерви | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Паразитическиеплоскиечерви. Лабораторнаяработа«Изучение приспособленийпаразитическихчервейк паразитизму(наготовыхвлажныхи микропрепаратах)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da070 |
| 25 | Круглыечерви | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe |
| 26 | Кольчатыечерви.Практическаяработа «Исследованиевнутреннегостроения дождевогочервя(наготовомвлажном препаратеимикропрепарате)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Общаяхарактеристикачленистоногих | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2 |
| 28 | Ракообразные.Особенностистроенияи жизнедеятельности | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e |
| 29 | Паукообразные.Особенностистроенияи жизнедеятельности | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6 |
| 30 | Насекомые.Особенностистроенияи жизнедеятельности.Практическаяработа «Исследованиевнешнегостроения насекомого(напримеремайскогожука или другихкрупныхнасекомыхвредителей)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Насекомыеснеполнымпревращением. Практическаяработа«Ознакомлениес различнымитипамиразвитиянасекомых (напримереколлекций)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |
| 32 | Насекомыесполнымпревращением | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |
| 33 | Общаяхарактеристикамоллюсков. Практическаяработа«Исследование внешнегостроенияраковин пресноводныхиморскихмоллюсков (раковиныбеззубки,перловицы, прудовика,катушкиидр.)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e |
| 34 | Многообразиемоллюсков.Значение моллюсковвприродеижизничеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2 |
| 35 | Общаяхарактеристикахордовых животных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 36 | Общаяхарактеристикарыб.Практическая работа«Исследованиевнешнегостроения и особенностейпередвижениярыбы(на примереживойрыбывбанкесводой)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db010 |
| 37 | Особенностивнутреннегостроенияи процессовжизнедеятельностирыб. Лабораторнаяработа«Исследование внутреннегостроениярыбы(например готовоговлажногопрепарата)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db010 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 38 | Хрящевыеикостныерыбы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e |
| 39 | Многообразиерыб.Значениерыбв природе ижизничеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea |
| 40 | Общаяхарактеристиказемноводных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be |
| 41 | Особенностивнутреннегостроенияи процессовжизнедеятельности земноводных. | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be |
| 42 | Многообразиеземноводныхиихохрана. Значениеземноводныхвприродеижизни человека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a |
| 43 | Общаяхарактеристикапресмыкающихся | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78 |
| 44 | Особенностивнутреннегостроенияи процессовжизнедеятельности пресмыкающихся | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2 |
| 45 | Многообразиепресмыкающихсяиих охрана.Значениепресмыкающихсяв | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | природеижизничеловека | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 46 | Общаяхарактеристикаптиц. Практическая работа«Исследование внешнегостроенияи перьевогопокрова птиц(напримеречучела птицинабора перьев:контурных,пуховыхи пуха)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea |
| 47 | Особенностистроенияипроцессов жизнедеятельностиптиц.Практическая работа«Исследованиеособенностей скелетаптицы» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352 |
| 48 | Поведениептиц.Сезонныеявленияв жизни птиц | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c |
| 49 | Значениептицвприродеижизни человека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2 |
| 50 | Общаяхарактеристикаисредыжизни млекопитающих | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c |
| 51 | Особенностистроениямлекопитающих. Практическаяработа«Исследование особенностейскелетамлекопитающих» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c |
| 52 | Процессыжизнедеятельности млекопитающих.Практическаяработа «Исследованиеособенностейзубной системымлекопитающих» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda |
| 53 | Поведениемлекопитающих.Размножение иразвитиемлекопитающих | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c |
| 54 | Многообразиемлекопитающих | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Значениемлекопитающихвприродеи | 1 | | | БиблиотекаЦОК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | жизничеловека | | | | https://m.edsoo.ru/863dd4e6 |
| 56 | Обобщающийурокпотеме«Позвоночные животные» | 1 | | | |
| 57 | Эволюционноеразвитиеживотногомира на Земле | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba |
| 58 | Палеонтология–наукаодревних обитателяхЗемли.Практическаяработа «Исследованиеископаемыхостатков вымершихживотных» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c |
| 59 | Основныеэтапыэволюции беспозвоночныхживотных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94 |
| 60 | Основныеэтапыэволюциипозвоночных животных | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60 |
| 61 | Животныеисредаобитания | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863de058 |
| 62 | Популяцииживотных,иххарактеристики. Пищевыесвязивприродномсообществе | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca |
| 63 | ЖивотныймирприродныхзонЗемли | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0 |
| 64 | Воздействиечеловеканаживотныхв природе | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863de846 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 65 | Сельскохозяйственныеживотные | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4 |
| 66 | Животныевгороде.Мерысохранения животногомира | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e |
| 67 | Резервныйурок.Обобщающийурокпо теме «Строениеижизнедеятельность организма животного» | 1 | | | |
| 68 | Резервныйурок.Обобщающийурокпо теме «Систематическиегруппы животных» | 1 | | | |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 | |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Наукиочеловеке | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863df188 |
| 2 | Человеккакчастьприроды | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 |
| 3 | Антропогенез | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 |
| 4 | Строениеихимическийсоставклетки | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 |
| 5 | Типытканейорганизмачеловека. Практическаяработа«Изучение микроскопическогостроениятканей(на готовыхмикропрепаратах)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863df606 |
| 6 | Органыисистемыоргановчеловека. Практическаяработа«Распознавание органовисистеморгановчеловека(по таблицам)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8 |
| 7 | Нервныеклетки.Рефлекс.Рецепторы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8 |
| 8 | Нервнаясистемачеловека,ее организация изначение | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Спинноймозг,егостроениеифункции | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Головноймозг,егостроениеифункции. Практическаяработа«Изучение головногомозгачеловека(помуляжам)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba |
| 11 | Вегетативнаянервнаясистема | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682 |
| 12 | Нервнаясистемакакединоецелое. Нарушениявработенервнойсистемы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682 |
| 13 | Эндокриннаясистемачеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e |
| 14 | Особенностирефлекторнойи гуморальнойрегуляциифункций организма | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36 |
| 15 | Скелетчеловека,строениеегоотделови функции.Практическаяработа «Изучение строениякостей(на муляжах)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4 |
| 16 | Кости,иххимическийсостав,строение. Типыкостей.Практическаяработа «Исследованиесвойствкости» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e |
| 17 | Мышечнаясистемачеловека. Практическаяработа«Изучениевлияния статическойидинамическойнагрузкина утомлениемышц» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Нарушенияопорно-двигательной системы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0 |
| 19 | Профилактикатравматизма.Первая помощьпритравмахопорнодвигательного аппарата.Практическая | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | работа«Оказаниепервойпомощипри повреждениискелетаимышц» | | | | |
| 20 | Внутренняясредаорганизмаиее функции | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712 |
| 21 | Составкрови.Лабораторнаяработа «Изучениемикроскопическогостроения кровичеловекаилягушки(сравнение)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712 |
| 22 | Свёртываниекрови.Переливаниекрови. Группыкрови | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a |
| 23 | Иммунитетиеговиды | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942 |
| 24 | ОрганыкровообращенияСтроениеи работасердца | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70 |
| 25 | Сосудистаясистема.Практическая работа «Измерениекровяногодавления» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Регуляциядеятельностисердцаи сосудов. Практическаяработа «Определениепульсаичислосердечных сокращенийвпокоеипосле дозированных физическихнагрузоку человека» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6 |
| 27 | Профилактикасердечно-сосудистых заболеваний.Перваяпомощьпри кровотечениях.Практическаяработа «Перваяпомощьприкровотечении» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c |
| 28 | Дыханиеиегозначение.Органы дыхания | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a |
| 29 | Механизмыдыхания.Регуляциядыхания | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Практическаяработа«Измерение обхвата грудойклеткивсостоянии вдохаи выдоха» | | | | https://m.edsoo.ru/863e25fe |
| 30 | Заболеванияоргановдыханияиих профилактика | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae |
| 31 | Оказаниепервойпомощиприпоражении органовдыханияПрактическаяработа «Определениечастотыдыхания. Влияниеразличныхфакторовначастоту дыхания» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Питательныевеществаипищевые продукты.Питаниеиегозначение | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a |
| 33 | Органыпищеварения,ихстроениеи функции | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a |
| 34 | Пищеварениевротовойполости. Практическаяработа«Исследование действияферментовслюнынакрахмал» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0 |
| 35 | Пищеварениевжелудкеикишечнике. Практическаяработа«Наблюдение действияжелудочногосоканабелки» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0 |
| 36 | Методыизученияоргановпищеварения | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422 |
| 37 | Гигиенапитания | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666 |
| 38 | Обменвеществипревращениеэнергиив организмечеловека.Практическая работа «Исследованиесоставапродуктов питания» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792 |
| 39 | Регуляцияобменавеществ | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0 |
| 40 | Витаминыиихрольдляорганизма. Практическаяработа«Способы сохранениявитаминоввпищевых продуктах» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 41 | Нормырежимпитания.Нарушение обменавеществПрактическаяработа «Составлениеменювзависимостиот калорийностипищи» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14 |
| 42 | Строениеифункциикожи.Практическая работа«Исследованиеспомощьюлупы тыльнойиладоннойстороныкисти» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 43 | Кожаиеепроизводные.Практическая работа«Описаниемерпоуходузакожей лицаиволосамивзависимостиоттипа кожи» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 44 | Кожаитерморегуляция.Практическая работа«Определениежирности различныхучастковкожилица» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 45 | Заболеваниякожиихпредупреждение | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba |
| 46 | Гигиенакожи.Закаливание. Практическая работа«Описание основных гигиеническихтребованийк одеждеи обуви» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084 |
| 47 | Значениевыделения.Органы мочевыделительнойсистемы,их | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | строениеифункции.Практическая работа «Определениеместоположения почек(на муляже)» | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 48 | Образованиемочи.Регуляцияработы органовмочевыделительнойсистемы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746 |
| 49 | Заболеванияоргановмочевыделительной системы,ихпредупреждение. Практическаяработа«Описаниемер профилактикиболезнейпочек» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e |
| 50 | Особенностиразмножениячеловека. Наследованиепризнаковучеловека. | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6 |
| 51 | Органырепродукциичеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50 |
| 52 | Наследственныеболезни,ихпричиныи предупреждение.Инфекции, передающиесяполовымпутем,их профилактика.Практическаяработа «Описаниеосновныхмерпо профилактике инфекционныхвирусных заболеваний: СПИДигепатит» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6 |
| 53 | Беременностьироды | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 |
| 54 | Ростиразвитиеребенка | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 |
| 55 | Органычувствиихзначение.Глази зрение. Практическаяработа«Изучение строения органазрения(намуляжеи влажномпрепарате)» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 56 | Механизмработызрительного анализатора.Гигиеназрения. Практическаяработа«Определение остротызренияучеловека». | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa |
| 57 | Ухоислух.Практическаяработа «Изучениестроенияорганаслуха(на муляже)» | 1 | | 0.5 | [[БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416 |
| 58 | Органыравновесия,мышечноечувство, осязание | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 |
| 59 | Вкусовойиобонятельныйанализаторы. Взаимодействиесенсорныхсистем организма | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 |
| 60 | Психикаиповедениечеловека. | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 |
| 61 | Высшаянервнаядеятельностьчеловека, историяееизучения | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768 |
| 62 | Врождённоеиприобретённоеповедение | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a |
| 63 | Особенностипсихикичеловека. Практическаяработа«Оценка сформированностинавыковлогического мышления». | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 |
| 64 | Памятьивнимание.Практическаяработа «Изучениекратковременнойпамяти. Определениеобъёмамеханическойи логическойпамяти» | 1 | | 0.5 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 65 | Сонибодрствование.Режимтрудаи отдыха | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 66 | Средаобитаниячеловекаиеёфакторы | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 |
| 67 | Окружающаясредаиздоровьечеловека | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 |
| 68 | Человеккакчастьбиосферыземли | 1 | | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 15 | |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

•Биология,5-6классы/ПасечникВ.В.,СуматохинС.В.,КалиноваГ.С.и другие;подредакциейПасечникаВ.В.,Акционерноеобщество «Издательство«Просвещение»

•Биология,7класс/ПасечникВ.В.,СуматохинС.В.,КалиноваГ.С.;под редакциейПасечникаВ.В.,Акционерноеобщество«Издательство «Просвещение»

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

## ИНТЕРНЕТ

БиблиотекаЦОК,Якласс