**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Республики Мордовия‌‌**

**‌****Администрация Темниковского района‌**​

**МБОУ "Урейская ООШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Бибаева Т.В.  Приказ от «31» августа 2023 г .№38 |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2163428)

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

для обучающихся 5 – 9 классов

​**с.Урей 2023г‌ ‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА**

Программапобиологиинауровнеосновногообщегообразованиясоставленанаосноветребованийкрезультатамосвоенияосновнойобразовательной программы основного общего образования, представленныхвФГОСООО,а также федеральнойрабочейпрограммы воспитания.

Программапобиологиинаправленанаформированиеестественно-научнойграмотностиобучающихсяиорганизацию изучения биологии надеятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможностиучебного предмета в реализации требований ФГОС ОООкпланируемымличностным и метапредметным результатам обучения, а также реализациямежпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровнеосновного общегообразования.

Впрограммепобиологииопределяютсяосновныецелиизучениябиологии на уровне основного общего образования, планируемые результатыосвоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные.Предметныепланируемыерезультатыданыдлякаждогогодаизучениябиологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы иметодах её познания,позволяет сформировать систему научных знаний оживых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненныхситуациях.

Биологическаяподготовкаобеспечиваетпониманиеобучающимисянаучныхпринциповчеловеческойдеятельностивприроде,закладываетосновы экологической культуры,здорового образажизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образованияявляются:

формированиесистемызнанийопризнакахипроцессахжизнедеятельностибиологическихсистемразногоуровняорганизации;

формированиесистемызнанийобособенностяхстроения,жизнедеятельностиорганизмачеловека,условияхсохраненияегоздоровья;

формированиеуменийприменятьметодыбиологическойнаукидляизучениябиологическихсистем,втом числеорганизма человека;

формированиеуменийиспользоватьинформациюосовременныхдостижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живойприроды и жизнедеятельности собственного организма;

формированиеуменийобъяснятьрольбиологиивпрактическойдеятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранениябиосферы,последствиядеятельности человекавприроде;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственногоздоровьяиохраны окружающейсреды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решениемследующихзадач:

приобретениеобучающимисязнанийоживойприроде,закономерностяхстроения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человекекак биосоциальном существе, о роли биологической науки в практическойдеятельности людей;

овладениеумениямипроводитьисследованиясиспользованиембиологическогооборудованияинаблюдениязасостояниемсобственногоорганизма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе осовременныхдостиженияхвобластибиологии,еёанализикритическоеоценивание;

воспитаниебиологическииэкологическиграмотнойличности,готовойксохранениюсобственного здоровьяиохраны окружающейсреды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час внеделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа внеделю),в9 классе–68 часов(2часавнеделю).

Предлагаемыйвпрограммепобиологиипереченьлабораторныхипрактическихработявляетсярекомендательным,учительделаетвыборпроведениялабораторныхработиопытовсучётоминдивидуальныхособенностейобучающихся,спискаэкспериментальныхзаданий,предлагаемыхврамкахосновногогосударственногоэкзаменапобиологии.

# СОДЕРЖАНИЕОБУЧЕНИЯ5 КЛАСС

1. **Биология–наукаоживойприроде**

Понятиеожизни.Признакиживого(клеточноестроение,питание,дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживойприроды,ихсравнение.Живаяинеживаяприрода– единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии(ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другиеразделы).Профессии,связанныесбиологией:врач,ветеринар,психолог,агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другиминауками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познанииокружающегомираипрактическойдеятельностисовременногочеловека.

Кабинетбиологии.Правилаповеденияиработывкабинетесбиологическими приборами иинструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологическихзнаний.Поискинформациисиспользованиемразличныхисточников(научно-популярнаялитература,справочники,Интернет).

# Методыизученияживойприроды

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

Методописания в биологии (наглядный,словесный,схематический).Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент какведущиеметодыбиологии.

## Лабораторныеипрактическиеработы

Изучениелабораторногооборудования:термометры,весы,чашкиПетри,пробирки,мензурки.Правилаработысоборудованиемвшкольномкабинете.

Ознакомлениесустройствомлупы,световогомикроскопа,правилаработы сними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза(натуральныепрепараты),инфузориитуфелькиигидры(готовыемикропрепараты)спомощьюлупы и светового микроскопа.

## Экскурсиииливидеоэкскурсии

Овладениеметодамиизученияживойприроды–наблюдениемиэкспериментом.

# Организмы–телаживойприроды

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и еёоткрытие.Клеточноестроениеорганизмов.Цитология–наукаоклетке.Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клеткиподсветовым микроскопом:клеточнаяоболочка,цитоплазма,ядро.

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

Жизнедеятельностьорганизмов.Особенностистроенияипроцессовжизнедеятельностиурастений,животных,бактерий игрибов.

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

Разнообразиеорганизмовиихклассификация(таксонывбиологии:царства,типы(отделы),классы,отряды(порядки),семейства,роды,виды.

Бактерииивирусыкакформыжизни.Значениебактерийивирусоввприродеи в жизничеловека.

## Лабораторныеипрактическиеработы

Изучениеклетоккожицычешуилукаподлупойимикроскопом(напримере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомлениеспринципамисистематикиорганизмов.Наблюдениезапотреблениемводырастением.

# Организмыисредаобитания

Понятиеосредеобитания.Водная,наземно-воздушная,почвенная,внутриорганизменнаясредыобитания.Представителисредобитания.Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к средеобитания.Сезонныеизменениявжизниорганизмов.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Выявлениеприспособленийорганизмовксредеобитания(наконкретныхпримерах).

## Экскурсиииливидеоэкскурсии.

Растительныйиживотныймирродногокрая(краеведение).

# Природныесообщества

Понятиеоприродномсообществе.Взаимосвязиорганизмоввприродныхсообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сетипитания.Производители,потребителииразрушителиорганическихвеществвприродных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро идругиеприродныесообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природныхсообществ.Причинынеустойчивостиискусственныхсообществ.Рольискусственныхсообществ вжизничеловека.

ПриродныезоныЗемли,ихобитатели.Флораифаунаприродныхзон.

Ландшафты:природныеикультурные.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениеискусственныхсообществиихобитателей(напримереаквариумаи другихискусственныхсообществ).

## Экскурсиииливидеоэкскурсии.

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

Изучениесезонныхявленийвжизниприродныхсообществ.

# Живаяприродаичеловек

Изменениявприродевсвязисразвитиемсельскогохозяйства,производства и ростом численности населения. Влияние человека на живуюприродувходеистории.Глобальныеэкологическиепроблемы.Загрязнение

воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Путисохранениябиологическогоразнообразия.Охраняемыетерритории(заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). КраснаякнигаРоссийскойФедерации. Осознаниежизникаквеликойценности.

## Практическиеработы.

Проведениеакциипоуборкемусоравближайшемлесу,парке,сквереилинапришкольнойтерритории.

# КЛАСС

* 1. **Растительныйорганизм**

Ботаника–наукаорастениях.Разделыботаники.Связьботаникисдругиминауками и техникой.Общиепризнаки растений.

Разнообразиерастений.Уровниорганизациирастительногоорганизма.

Высшиеинизшиерастения.Споровыеи семенныерастения.

Растительнаяклетка.Изучениерастительнойклеткиподсветовыммикроскопом:клеточнаяоболочка,ядро,цитоплазма(пластиды,митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функциирастительныхтканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительногоорганизма,ихрольи связь междусобой.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениемикроскопическогостроениялиставодногорастенияэлодеи.

Изучениестроениярастительныхтканей(использованиемикропрепаратов).

Изучениевнешнегостроениятравянистогоцветковогорастения(наживых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая,лютик едкийи другиерастения.

Обнаружениенеорганическихиорганическихвеществврастении.

## Экскурсиииливидеоэкскурсии.

Ознакомлениевприродесцветковымирастениями.

# Строениеимногообразиепокрытосеменныхрастений

Строениесемян.Составистроениесемян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень –органпочвенного(минерального)питания.Корниикорневыесистемы.Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневойчехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнямиводы и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление,осмос).Видоизменениекорней.

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

строение,биологическоеихозяйственноезначение.Побегипочки.Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простыеисложныелистья.Видоизменениялистьев.Особенностивнутреннегостроения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная тканьлиста,проводящие пучки).Лист–органвоздушного питания.

Строениеиразнообразиецветков.Соцветия.Плоды.Типыплодов.

Распространениеплодовисемянвприроде.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениестроениякорневыхсистем(стержневойимочковатой)напримерегербарныхэкземпляровили живыхрастений.

Изучениемикропрепаратаклетоккорня.

Ознакомлениесвнешнимстроениемлистьевилисторасположением(накомнатныхрастениях).

Изучениестроениявегетативныхигенеративныхпочек(напримересирени,тополяи другихрастений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовыхмикропрепаратах).

Рассматриваниемикроскопическогостроенияветкидерева(наготовоммикропрепарате).

Исследованиестроениякорневища,клубня,луковицы.Изучениестроенияцветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.Изучение строения семян двудольных растений.Изучениестроениясемяноднодольныхрастений.

# ЖизнедеятельностьрастительногоорганизмаОбменвеществ у растений

Неорганические(вода,минеральныесоли)иорганическиевещества(белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества)растения.Минеральноепитаниерастений.Удобрения.

# Питаниерастения.

Поглощениекорнямиводыиминеральныхвеществ,необходимыхрастению(корневоедавление,осмос).Почва,еёплодородие.Значениеобработкипочвы(окучивание),внесенияудобрений,прореживанияпроростков,полива дляжизникультурныхрастений.Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза вприродеив жизничеловека.

# Дыханиерастения.

Дыханиекорня.Рыхлениепочвыдляулучшениядыханиякорней.Условия,препятствующиедыханиюкорней.Листкакоргандыхания

(устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильнаязапылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель какорган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыханиярастений.Взаимосвязьдыханиярастенияс фотосинтезом.

# Транспортвеществврастении.

Связьклеточногостроениястеблясегофункциями.Ростстеблявдлину.Клеточноестроениестеблятравянистогорастения:кожица,проводящиепучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесногорастения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля втолщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществв растении (сосуды древесины)– восходящий ток. Испарение воды черезстебельилистья(транспирация).Регуляцияиспаренияводыврастении.Влияниевнешнихусловийнаиспарениеводы.Транспорторганическихвеществврастении(ситовидныетрубкилуба)–нисходящийток.Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений.Листопад.

# Ростиразвитиерастения.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян кпосеву.Развитиепроростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня.Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий.Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормоновнарострастения.Ростовыедвижениярастений.Развитиепобегаизпочки.

Размножениерастенийиегозначение.Семенное(генеративное)размножениерастений.Цветкиисоцветия.Опыление.Перекрёстноеопыление(ветром,животными,водой)исамоопыление.Двойноеоплодотворение.Наследованиепризнаковобоихрастений.

Вегетативноеразмножениецветковыхрастенийвприроде.Вегетативноеразмножениекультурныхрастений.Клоны.Сохранениепризнаковматеринскогорастения.Хозяйственноезначениевегетативногоразмножения.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Наблюдение заростомкорня.Наблюдение заростомпобега.Определениевозрастадеревапоспилу.

Выявлениепередвиженияводыиминеральныхвеществподревесине.

Наблюдениепроцессавыделениякислороданасветуаквариумнымирастениями.

Изучениеролирыхлениядлядыханиякорней.

Овладениеприёмамивегетативногоразмножениярастений(черенкованиепобегов,черенкованиелистьевидругие)напримерекомнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другиерастения).

Определениевсхожестисемянкультурныхрастенийипосевихвгрунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатныхусловиях(напримерефасоли или посевного гороха).

Определениеусловийпрорастаниясемян.

# КЛАСС

* 1. **Систематическиегруппырастений**

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория.Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенныерастения.Основныетаксоны(категории)систематикирастений(царство,отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики,описаниевидов,открытие новыхвидов.Рольсистематикивбиологии.

Низшиерастения.Водоросли.Общаяхарактеристикаводорослей.Одноклеточныеимногоклеточныезелёныеводоросли.Строениеижизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей(бесполоеиполовое).Бурыеикрасныеводоросли,ихстроениеижизнедеятельность.Значение водорослейвприродеижизничеловека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристикамхов.Строениеижизнедеятельностьзелёныхисфагновыхмхов.Приспособленностьмховкжизнинасильноувлажнённыхпочвах.Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.Рольмховвзаболачиваниипочвиторфообразовании.Использованиеторфаипродуктовегопереработкивхозяйственнойдеятельностичеловека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные(Папоротники).Общаяхарактеристика.Усложнениестроенияпапоротникообразных растений посравнению смхами.Особенностистроенияижизнедеятельностиплаунов,хвощейипапоротников.Размножениепапоротникообразных.Циклразвитияпапоротника.Рольдревнихпапоротникообразныхвобразованиикаменногоугля.Значениепапоротникообразныхвприродеижизни человека.

Высшиесеменныерастения.Голосеменные.Общаяхарактеристика.Хвойныерастения,ихразнообразие.Строениеижизнедеятельностьхвойных.Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойныхрастений в природеижизни человека.

Покрытосеменные(цветковые)растения.Общаяхарактеристика.Особенностистроенияижизнедеятельностипокрытосеменныхкакнаиболее

высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.Классификация покрытосеменныхрастений:класс Двудольные и классОднодольные.Признакиклассов.Циклразвитияпокрытосеменногорастения.Семейства покрытосеменных (цветковых)растений (изучаются трисемействарастенийповыборуучителясучётомместныхусловий,приэтомвозможноизучатьсемейства,невошедшиевперечень,еслиониявляютсянаиболеераспространённымивданномрегионе).ХарактерныепризнакисемействклассаДвудольные(Крестоцветные,илиКапустные,Розоцветные,илиРозовые,Мотыльковые,илиБобовые,Паслёновые,Сложноцветные,илиАстровые)иклассаОднодольные(Лилейные,Злаки,илиМятликовые).

Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурныепредставители семейств,ихиспользованиечеловеком.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примерехламидомонады ихлореллы).

Изучениестроениямногоклеточныхнитчатыхводорослей(напримереспирогирыиулотрикса).

Изучениевнешнегостроениямхов(наместныхвидах).Изучениевнешнегостроенияпапоротникаилихвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменныхрастений(напримереели,сосны илилиственницы).

Изучениевнешнегостроенияпокрытосеменныхрастений.

Изучениепризнаковпредставителейсемейств:Крестоцветные(Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые,Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных инатуральныхобразцах.

Определениевидоврастений(напримеретрёхсемейств)сиспользованиемопределителейрастенийилиопределительныхкарточек.

# РазвитиерастительногомиранаЗемле

Эволюционное развитие растительногомира на Земле. Сохранениевземнойкорерастительныхостатков,ихизучение.«Живыеископаемые»растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения.Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основныхсистематическихгрупп.Вымершиерастения.

## Экскурсиииливидеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологическийили краеведческиймузей).

# Растениявприродныхсообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условиянеживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения иусловияживойприроды:прямоеикосвенноевоздействиеорганизмовнарастения.Приспособленностьрастенийксредеобитания.Взаимосвязирастений междусобойи сдругимиорганизмами.

Растительныесообщества.Видовойсоставрастительныхсообществ,преобладающиевнихрастения.Распределениевидовврастительныхсообществах.Сезонныеизменениявжизнирастительногосообщества.Сменарастительных сообществ. Растительность (растительный покров) природныхзонЗемли.Флора.

# Растенияичеловек

Культурныерастенияиихпроисхождение.Центрымногообразияипроисхождениякультурныхрастений.Земледелие.Культурныерастениясельскохозяйственных угодий: овощные,плодово-ягодные,полевые.Растениягорода,особенностьгородскойфлоры.Парки,лесопарки,скверы,ботаническиесады.Декоративноецветоводство.Комнатныерастения,комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах.Охранарастительногомира.Восстановлениечисленностиредкихвидоврастений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книгаРоссии.Меры сохранениярастительногомира.

## Экскурсиииливидеоэкскурсии.

Изучениесельскохозяйственныхрастенийрегиона.Изучениесорныхрастений региона.

# Грибы.Лишайники.Бактерии

Грибы.Общаяхарактеристика.Шляпочныегрибы,ихстроение,питание,рост,размножение.Съедобныеиядовитыегрибы.Мерыпрофилактикизаболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природныхсообществахижизничеловека.Промышленноевыращиваниешляпочныхгрибов(шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевыхгрибоввприродеижизничеловека(пищеваяифармацевтическаяпромышленностьидругие).

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

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

Бактерии–доядерныеорганизмы.Общаяхарактеристикабактерий.Бактериальнаяклетка.Размножениебактерий.Распространениебактерий.Разнообразиебактерий.Значениебактерийвприродныхсообществах.Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемыхбактериями.Бактериинаслужбеучеловека(всельскомхозяйстве,промышленности).

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениестроенияодноклеточных(мукор)имногоклеточных(пеницилл)плесневыхгрибов.

Изучениестроенияплодовыхтелшляпочныхгрибов(илиизучениешляпочныхгрибов намуляжах).

Изучениестроениялишайников.

Изучениестроениябактерий(наготовыхмикропрепаратах).

# КЛАСС

* 1. **Животныйорганизм**

Зоология–наукаоживотных.Разделызоологии.Связьзоологиисдругими наукамиитехникой.

Общиепризнакиживотных.Отличияживотныхотрастений.Многообразиеживотногомира.Одноклеточныеимногоклеточныеживотные.Форма телаживотного,симметрия,размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строениеживотнойклетки:клеточнаямембрана,органоидыпередвижения,ядросядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительныевакуоли, лизосомы, клеточный центр).Процессы, происходящие в клетке.Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органовживотных.Организм–единоецелое.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиеподмикроскопомготовыхмикропрепаратовклетокитканей животных.

# Строениеижизнедеятельностьорганизмаживотного

Опораидвижениеживотных.Особенностигидростатического,наружногоивнутреннегоскелетауживотных.Передвижениеуодноклеточных(амёбовидное,жгутиковое).Мышечныедвиженияумногоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по сушепозвоночныхживотных(ползание,бег,ходьбаидругое).Рычажныеконечности.

Питаниеипищеварениеуживотных.Значениепитания.Питаниеипищеварениеупростейших.Внутриполостноеивнутриклеточноепищеварение,замкнутаяисквознаяпищеварительнаясистемау

беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительныежелезы.Ферменты.Особенностипищеварительнойсистемыупредставителейотрядовмлекопитающих.

Дыханиеживотных.Значениедыхания.Газообменчерезвсюповерхностьклетки.Жаберноедыхание.Наружныеивнутренниежабры.Кожное,трахейное,лёгочноедыханиеуобитателейсуши.Особенностикожногодыхания.Рольвоздушныхмешковуптиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организмеживотных.Замкнутаяинезамкнутаякровеносныесистемыубеспозвоночных.Сердце,кровеносныесосуды.Спиннойибрюшнойсосуды,капилляры,

«ложныесердца»удождевогочервя.Особенностистроениянезамкнутойкровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения иособенностистроениясердецупозвоночных,усложнениесистемыкровообращения.

Выделениеуживотных.Значениевыделенияконечныхпродуктовобменавеществ.Сократительныевакуолиупростейших.Звёздчатыеклеткииканальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатыхчервей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые),мочеточники,мочевойпузырьупозвоночныхживотных.Особенностивыделенияуптиц,связанныесполётом.

Покровытелау животных.Покровыу беспозвоночных.Усложнениестроениякожиупозвоночных.Кожакакорганвыделения.Ролькоживтеплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты уживотных.

Координацияирегуляцияжизнедеятельностиуживотных.Раздражимостьуодноклеточныхживотных.Таксисы(фототаксис,трофотаксис,хемотаксисидругиетаксисы).Нервнаярегуляция.Нервнаясистема,еёзначение.Нервнаясистемаубеспозвоночных:сетчатая(диффузная),стволовая,узловая.Нервнаясистемаупозвоночных(трубчатая):головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб домлекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин.Гуморальнаярегуляция.Рольгормоноввжизниживотных.Половыегормоны.Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые исложные(фасеточные)глазаунасекомых.Органзренияислухаупозвоночных,ихусложнение.Органыобоняния,вкусаиосязанияубеспозвоночныхипозвоночныхживотных.Органбоковойлинииурыб.

Поведениеживотных.Врождённоеиприобретённоеповедение(инстинктинаучение).Научение:условныерефлексы,импринтинг

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

Размножениеиразвитиеживотных.Бесполоеразмножение:делениеклеткиодноклеточногоорганизманадве,почкование,фрагментация.Половоеразмножение.Преимуществополовогоразмножения.Половыежелезы.Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота.Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробноеразвитиемлекопитающих.Зародышевыеоболочки.Плацента(детскоеместо).Пупочныйканатик(пуповина).Постэмбриональноеразвитие:прямое,непрямое. Метаморфоз(развитиеспревращением):полныйинеполный.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Ознакомлениесорганамиопорыидвиженияуживотных.Изучениеспособовпоглощения пищиуживотных.

Изучениеспособовдыханияуживотных.

Ознакомлениессистемамиоргановтранспортавеществуживотных.Изучениепокровов телауживотных.

Изучениеоргановчувствуживотных.

Формированиеусловныхрефлексовуаквариумныхрыб.Строениеяйцаиразвитиезародышаптицы(курицы).

# Систематическиегруппыживотных

Основныекатегориисистематикиживотных.Видкакосновнаясистематическаякатегорияживотных.Классификацияживотных.Системаживотного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс,отряд,семейство,род,вид),ихсоподчинение.Бинарнаяноменклатура.Отражениесовременных знанийопроисхождениииродствеживотныхвклассификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельностьпростейших.Местообитаниеиобразжизни.Образованиецистыпринеблагоприятныхусловияхсреды.Многообразиепростейших.Значениепростейшихвприродеижизничеловека(образованиеосадочныхпород,возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека имеры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийныйплазмодий).

## Лабораторныеипрактическиеработы

Исследованиестроенияинфузории-туфелькиинаблюдениезаеёпередвижением.Изучениехемотаксиса.

Многообразиепростейших(наготовыхпрепаратах).

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

**Многоклеточныеживотные.Кишечнополостные**.Общаяхарактеристика.Местообитание.Особенностистроенияижизнедеятельности.Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи.Регенерация.Рефлекс.Бесполоеразмножение(почкование).Половоеразмножение.Гермафродитизм.Раздельнополыекишечнополостные.Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе ижизничеловека.Коралловыеполипыи их рольврифообразовании.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиестроенияпресноводнойгидрыиеёпередвижения(школьный аквариум).

Исследованиепитаниягидрыдафниямиициклопами(школьныйаквариум).

Изготовлениемоделипресноводнойгидры.

**Плоские,круглые,кольчатыечерви.**Общаяхарактеристика.Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатыхчервей.Многообразиечервей.Паразитическиеплоскиеикруглыечерви.Циклыразвитияпечёночногососальщика,бычьегоцепня,человеческойаскариды.Черви,ихприспособлениякпаразитизму,вред,наносимыйчеловеку,сельскохозяйственнымрастениямиживотным.Мерыпопредупреждениюзараженияпаразитическимичервями.Рольчервейкакпочвообразователей.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиевнешнегостроениядождевогочервя.Наблюдениезареакцией дождевогочервянараздражители.

Исследованиевнутреннегостроениядождевогочервя(наготовомвлажномпрепаратеи микропрепарате).

Изучениеприспособленийпаразитическихчервейкпаразитизму(наготовых влажныхимикропрепаратах).

**Членистоногие.**Общаяхарактеристика.Средыжизни.Внешнееивнутреннеестроениечленистоногих.Многообразиечленистоногих.Представители классов.

Ракообразные.Особенностистроенияижизнедеятельности.Значение ракообразныхвприроде ижизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи сжизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы сними.Паразитическиеклещи–возбудителиипереносчикиопасныхболезней.Мерызащитыотклещей.Рольклещей впочвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножениенасекомыхитипыразвития.Отрядынасекомых:Прямокрылые,Равнокрылые,

Полужесткокрылые,Чешуекрылые,Жесткокрылые,Перепончатокрылые,Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразитычеловека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля,леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведениенасекомых,инстинкты.Мерыпосокращениючисленностинасекомых-вредителей.Значениенасекомыхвприродеи жизни человека.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиевнешнегостроениянасекомого(напримеремайскогожукаили другихкрупныхнасекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примереколлекций).

**Моллюски**.Общаяхарактеристика.Местообитаниемоллюсков.Строениеипроцессыжизнедеятельности,характерныедлябрюхоногих,двустворчатых,головоногихмоллюсков.Чертыприспособленностимоллюсковксредеобитания.Размножениемоллюсков.Многообразиемоллюсков.Значениемоллюсковвприродеи жизни человека.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиевнешнегостроенияраковинпресноводныхиморскихмоллюсков(раковиныбеззубки,перловицы,прудовика,катушкиидругие).

**Хордовые.**Общаяхарактеристика.Зародышевоеразвитиехордовых.Систематическиегруппыхордовых.ПодтипБесчерепные(ланцетник).Подтип Черепные,или Позвоночные.

**Рыбы**. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб.Особенностивнутреннегостроенияипроцессовжизнедеятельности.Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб откостныхрыб.Размножение,развитиеимиграциярыбвприроде.Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб вприродеи жизни человека.Хозяйственноезначениерыб.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы(напримереживой рыбывбанкесводой).

Исследованиевнутреннегостроениярыбы(напримереготовоговлажногопрепарата).

**Земноводные**.Общаяхарактеристика.Местообитаниеземноводных.Особенностивнешнегоивнутреннегостроения,процессовжизнедеятельности,связанныхсвыходомземноводныхнасушу.Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение иразвитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значениеземноводныхв природеи жизничеловека.

**Пресмыкающиеся**.Общаяхарактеристика.Местообитаниепресмыкающихся.Особенностивнешнегоивнутреннегостроенияпресмыкающихся.Процессыжизнедеятельности.Приспособленностьпресмыкающихсякжизнинасуше.Размножениеиразвитиепресмыкающихся.Регенерация.Многообразиепресмыкающихсяиихохрана.Значениепресмыкающихсявприродеи жизни человека.

**Птицы**. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц.Особенностивнутреннегостроенияипроцессовжизнедеятельностиптиц.Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц.Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, ихизучение.Многообразиептиц.Экологическиегруппыптиц(повыборуучителянапримеретрёхэкологическихгруппсучётомраспространенияптицв регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значениептиц в природеи жизничеловека.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примеречучелаптиц и набораперьев:контурных,пуховыхи пуха).

Исследованиеособенностейскелетаптицы.

**Млекопитающие.**Общаяхарактеристика.Средыжизнимлекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры,внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервнойсистемы.Поведениемлекопитающих.Размножениеиразвитие.Заботаопотомстве.

Первозвери.Однопроходные(яйцекладущие)иСумчатые(низшиезвери). Плацентарные млекопитающие.Многообразие млекопитающих (повыбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видовиз каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные.Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные.Приматы.СемействаотрядаХищные:собачьи,кошачьи,куньи,медвежьи.

Значениемлекопитающихвприродеижизничеловека.Млекопитающие

– переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами.Многообразиемлекопитающихродногокрая.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.Исследованиеособенностейзубнойсистемымлекопитающих.

# РазвитиеживотногомиранаЗемле

ЭволюционноеразвитиеживотногомиранаЗемле.Усложнениеживотныхвпроцессеэволюции.Доказательстваэволюционногоразвитияживотногомира.Палеонтология.Ископаемыеостаткиживотных,ихизучение.

Методыизученияископаемыхостатков.Реставрациядревнихживотных.

«Живыеископаемые»животногомира.

Жизньживотныхвводе.Одноклеточныеживотные.Происхождениемногоклеточныхживотных.Основныеэтапыэволюциибеспозвоночных.Основныеэтапыэволюциипозвоночныхживотных. Вымершиеживотные.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиеископаемыхостатковвымершихживотных.

# Животныевприродныхсообществах

Животныеисредаобитания.Влияниесвета,температурыивлажностинаживотных.Приспособленностьживотныхкусловиям средыобитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образжизни.Взаимосвязиживотныхмеждусобойисдругимиорганизмами.Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическаяпирамида.Экосистема.

ЖивотныймирприродныхзонЗемли.Основныезакономерностираспределенияживотныхнапланете.Фауна.

# Животныеичеловек

Воздействиечеловеканаживотныхвприроде:прямоеикосвенное.Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животныхна основенаучногоподхода.Загрязнение окружающей среды.

Одомашниваниеживотных.Селекция,породы,искусственныйотбор,дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизничеловека.Животныесельскохозяйственныхугодий.Методыборьбысживотными-вредителями.

Городкакособаяискусственнаясреда,созданнаячеловеком.Синантропныевидыживотных.Условияихобитания.Беспозвоночныеипозвоночныеживотныегорода.Адаптацияживотныхкновымусловиям.Рекреационныйпресснаживотныхдикихвидоввусловияхгорода.Безнадзорныедомашниеживотные.Питомники.Восстановлениечисленностиредких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ).КраснаякнигаРоссии.Меры сохраненияживотного мира.

# КЛАСС

* 1. **Человек–биосоциальныйвид**

Наукиочеловеке(анатомия,физиология,психология,антропология,гигиена,санитария,экологиячеловека).Методыизученияорганизмачеловека.Значениезнанийочеловекедлясамопознанияисохраненияздоровья.Особенностичеловекакакбиосоциального существа.

Месточеловекавсистемеорганическогомира.Человеккакчастьприроды.Систематическоеположениесовременногочеловека.Сходство

человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательстваживотного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, егоэтапы.Биологическиеисоциальныефакторыстановлениячеловека.Человеческиерасы.

# Структураорганизмачеловека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращениеэнергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты.Гены.Хромосомы.Хромосомныйнабор.Митоз,мейоз.Соматическиеиполовыеклетки.Стволовыеклетки.Типытканейорганизмачеловека:эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, ихфункции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязьорганови системкак основагомеостаза.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениемикроскопическогостроениятканей(наготовыхмикропрепаратах).

Распознаваниеоргановисистеморгановчеловека(потаблицам).

# Нейрогуморальнаярегуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы,нервныеузлы.Рефлекс.Рефлекторнаядуга.

Рецепторы.Двухнейронныеитрёхнейронныерефлекторныедуги.Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головноймозг,егостроениеифункции.Большиеполушария.Рефлексыголовногомозга.Безусловные(врождённые)иусловные(приобретённые)рефлексы.Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система.Нервнаясистемакакединоецелое. Нарушениявработенервнойсистемы.

Гуморальнаярегуляцияфункций.Эндокриннаясистема.Железывнутреннейсекреции.Железысмешаннойсекреции.Гормоны,ихрольврегуляции физиологических функцийорганизма,ростаи развития.Нарушениевработеэндокринныхжелёз.Особенностирефлекторнойигуморальнойрегуляции функцийорганизма.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениеголовногомозгачеловека(помуляжам).

Изучениеизмененияразмеразрачкавзависимостиотосвещённости.

# Опораидвижение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение егоотделовифункции.Кости,иххимическийсостав,строение.Типыкостей.Росткостейвдлинуитолщину.Соединениекостей.Скелетголовы.Скелеттуловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека,связанные спрямохождениеми трудовой деятельностью.

Мышечнаясистема.Строениеифункциискелетныхмышц.Работамышц:статическаяидинамическая,мышцысгибателииразгибатели.Утомлениемышц.Гиподинамия.Рольдвигательнойактивностивсохраненииздоровья.

Нарушенияопорно-двигательнойсистемы.Возрастныеизменениявстроениикостей.Нарушениеосанки.Предупреждениеискривленияпозвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Перваяпомощьпри травмахопорно-двигательного аппарата.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиесвойствкости.

Изучение строения костей (на муляжах).Изучениестроенияпозвонков(намуляжах).Определениегибкостипозвоночника.

Измерениемассыиростасвоегоорганизма.

Изучениевлияниястатическойидинамическойнагрузкинаутомлениемышц.

Выявление нарушения осанки.Определениепризнаковплоскостопия.

Оказаниепервойпомощиприповреждениискелетаимышц.

# Внутренняясредаорганизма

Внутренняясредаиеёфункции.Форменныеэлементыкрови:эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красныйкостный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутреннейсреды(гомеостаз).Свёртываниекрови.Группыкрови.Резус-фактор.Переливаниекрови.Донорство.

Иммунитетиеговиды.Факторы,влияющиенаиммунитет(приобретённыеиммунодефициты):радиационноеоблучение,химическоеотравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция.Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки.ЗначениеработЛ.ПастераиИ.И. Мечниковапоизучениюиммунитета.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениемикроскопическогостроениякровичеловекаилягушки(сравнение)наготовыхмикропрепаратах.

# Кровообращение

Органыкровообращения.Строениеиработасердца.Автоматизмсердца.Сердечныйцикл,егодлительность.Большойималыйкругикровообращения.Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток.Регуляциядеятельностисердцаисосудов.Гигиенасердечно-сосудистой

системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощьпри кровотечениях.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Измерениекровяногодавления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и последозированныхфизическихнагрузокучеловека.

Перваяпомощьприкровотечениях.

# Дыхание

Дыханиеиегозначение.Органыдыхания.Лёгкие.Взаимосвязьстроенияифункцийоргановдыхания.Газообменвлёгкихитканях.Жизненнаяёмкостьлёгких.Механизмыдыхания.Дыхательныедвижения.Регуляциядыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждениевоздушно-капельныхинфекций.Вредтабакокурения,употреблениянаркотическихипсихотропныхвеществ.Реанимация.Охранавоздушнойсреды.Оказание первой помощиприпораженииоргановдыхания.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Измерениеобхватагруднойклеткивсостояниивдохаивыдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частотудыхания.

# Питаниеипищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение.Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, ихроль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними.Пищеварениевжелудке,втонкомивтолстомкишечнике.Всасываниепитательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень иподжелудочнаяжелеза,ихрольвпищеварении.

Микробиомчеловека–совокупностьмикроорганизмов,населяющихорганизмчеловека.Регуляцияпищеварения.Методыизученияоргановпищеварения.РаботыИ.П.Павлова.

Гигиенапитания.Предупреждениеглистныхижелудочно-кишечныхзаболеваний,пищевыхотравлений.Влияниекуренияиалкоголянапищеварение.

***Лабораторныеипрактическиеработы.***Исследованиедействияферментовслюнынакрахмал.Наблюдениедействияжелудочногосоканабелки.

# Обменвеществипревращениеэнергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.Пластическийиэнергетическийобмен.Обменводыиминеральныхсолей.

Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ ипревращенияэнергии.

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

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепленияздоровья.Нарушениеобменавеществ.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиесоставапродуктовпитания.

Составлениеменювзависимостиоткалорийностипищи.Способысохранениявитаминоввпищевыхпродуктах.

# Кожа

Строениеифункциикожи.Кожаиеёпроизводные.Кожаитерморегуляция.Влияниенакожуфакторовокружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи,гигиеническиетребованиякодеждеиобуви.Заболеваниякожииихпредупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечномударах,ожогахиобморожениях.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Исследованиеспомощьюлупытыльной иладоннойстороныкисти.Определение жирности различных участковкожи лица.

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

Описаниеосновныхгигиеническихтребованийкодеждеиобуви.

# Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительнойсистемы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон.Образованиемочи.Регуляциямочеобразованияимочеиспускания.Заболеванияоргановмочевыделительнойсистемы, ихпредупреждение.

***Лабораторные ипрактическиеработы.***Определениеместоположенияпочек(намуляже).Описаниемерпрофилактикиболезнейпочек.

# Размножениеиразвитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половыеклетки.Оплодотворение.Внутриутробноеразвитие.Влияниенаэмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Ростиразвитиеребёнка.Половоесозревание.Наследованиепризнаковучеловека.Наследственныеболезни,ихпричиныипредупреждение.Наборхромосом,

половыехромосомы,гены.Рольгенетическихзнанийдляпланированиясемьи. Инфекции, передающиеся половымпутём,ихпрофилактика.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Описаниеосновныхмерпопрофилактикеинфекционныхвирусныхзаболеваний:СПИДигепатит.

# Органычувствисенсорныесистемы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз изрение.Оптическаясистемаглаза.Сетчатка.Зрительныерецепторы.Зрительноевосприятие.Нарушениязренияиихпричины.Гигиеназрения.

Ухоислух.Строениеифункцииорганаслуха.Механизмработыслухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины.Гигиенаслуха.

Органыравновесия,мышечногочувства,осязания,обонянияивкуса.

Взаимодействие сенсорных систем организма.***Лабораторные и практические работы***Определениеостротызренияучеловека.

Изучениестроенияорганазрения(намуляжеивлажномпрепарате).Изучениестроенияорганаслуха(намуляже).

# Поведениеипсихика

Психикаиповедениечеловека.Потребностиимотивыповедения.Социальнаяобусловленностьповедениячеловека.Рефлекторнаятеорияповедения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова,И.П.Павлова.Механизмобразованияусловныхрефлексов.Торможение.Динамическийстереотип.Рольгормоноввповедении.Наследственныеиненаследственныепрограммыповеденияучеловека.Приспособительныйхарактер поведения.

Перваяивтораясигнальныесистемы.Познавательнаядеятельностьмозга.Речьимышление.Памятьивнимание.Эмоции.Индивидуальныеособенностиличности:способности,темперамент,характер,одарённость.Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психикичеловека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.Сон иего значение.Гигиенасна.

## Лабораторныеипрактическиеработы.

Изучениекратковременнойпамяти.

Определение объёма механической и логической памяти.Оценкасформированностинавыковлогическогомышления.

# Человекиокружающаясреда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие наорганизмчеловека.Зависимостьздоровьячеловекаотсостоянияокружающей

среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения вокружающей среде,вопасныхи чрезвычайныхситуациях.

Здоровьечеловекакаксоциальнаяценность.Факторы,нарушающиездоровье:гиподинамия,курение,употреблениеалкоголя,наркотиков,несбалансированноепитание,стресс.Укреплениездоровья:аутотренинг,закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культураотношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирнаяорганизацияздравоохранения.

ЧеловеккакчастьбиосферыЗемли.Антропогенныевоздействиянаприроду. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающейсреде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраныокружающей среды длясохранениячеловечества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОБИОЛОГИИНАУРОВНЕОСНОВНОГООБЩЕГООБРАЗОВАНИЯ(БАЗОВЫЙУРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общегообразованиядолжнообеспечитьдостижениеследующихобучающимисяличностных,метапредметныхи предметныхрезультатов.

# ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основногообщегообразованиядолжныотражатьготовностьобучающихсяруководствоватьсясистемойпозитивныхценностныхориентацийирасширениеопытадеятельностинаееосновеивпроцессереализацииосновныхнаправленийвоспитательнойдеятельности,втомчислевчасти:

# гражданскоговоспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполненииисследованийипроектов,стремлениеквзаимопониманиюивзаимопомощи;

# патриотическоговоспитания:

отношениекбиологиикаккважнойсоставляющейкультуры,гордостьзавклад российских и советских учёных в развитие мировой биологическойнауки;

# духовно-нравственноговоспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственныхнорминормэкологическойкультуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека вмедицинеибиологии;

# эстетическоговоспитания:

пониманиеролибиологиивформированииэстетическойкультурыличности;

# физическоговоспитания,формированиякультурыздоровьяиэмоциональногоблагополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровыйобраз жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм,сбалансированныйрежимзанятийиотдыха,регулярнаяфизическаяактивность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употреблениеалкоголя,наркотиков,курение)ииныхформвредадляфизическогоипсихического здоровья;

соблюдениеправилбезопасности,втомчисленавыкибезопасногоповеденияв природнойсреде;

сформированностьнавыкарефлексии,управлениесобственнымэмоциональнымсостоянием;

# трудовоговоспитания:

активноеучастиеврешениипрактическихзадач(врамкахсемьи,образовательной организации, населенного пункта, края) биологической иэкологическойнаправленности,интерескпрактическомуизучениюпрофессий,связанныхсбиологией;

# экологическоговоспитания:

ориентациянаприменениебиологическихзнанийприрешениизадачвобласти окружающейсреды;

осознаниеэкологическихпроблемипутейихрешения;

готовностьк участиювпрактическойдеятельностиэкологическойнаправленности;

# ценностинаучногопознания:

ориентациянасовременнуюсистемунаучныхпредставленийобосновныхбиологическихзакономерностях,взаимосвязяхчеловекасприродной исоциальнойсредой;

пониманиеролибиологическойнаукивформированиинаучногомировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке,навыковисследовательскойдеятельности;

# адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальнойиприроднойсреды:

адекватнаяоценкаизменяющихсяусловий;

принятие решения(индивидуальное, в группе) в изменяющихсяусловияхнаосновании анализабиологической информации;

планированиедействийвновойситуациинаоснованиизнанийбиологическихзакономерностей.

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологииосновного общего образования,должны отражать овладениеследующимиуниверсальнымиучебнымидействиями:

# Познавательныеуниверсальныеучебныедействия

1. **базовыелогическиедействия:**

выявлятьихарактеризоватьсущественныепризнакибиологическихобъектов(явлений);

устанавливатьсущественныйпризнакклассификациибиологическихобъектов(явлений,процессов),основаниядляобобщенияисравнения,критерии проводимогоанализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерностиипротиворечияврассматриваемыхфактахинаблюдениях,предлагатькритерии длявыявлениязакономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решенияпоставленной задачи;

выявлятьпричинно-следственныесвязиприизучениибиологическихявленийипроцессов,делатьвыводысиспользованиемдедуктивныхииндуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулироватьгипотезыовзаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи(сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий сучётомсамостоятельно выделенныхкритериев).

# базовыеисследовательскиедействия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;формулироватьвопросы,фиксирующиеразрывмеждуреальными

желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливатьискомоеиданное;

формироватьгипотезуобистинностисобственныхсуждений,аргументироватьсвою позицию,мнение;

проводитьпосамостоятельносоставленномупланунаблюдение,несложныйбиологическийэксперимент,небольшоеисследованиепо

установлениюособенностейбиологическогообъекта(процесса)изучения,причинно-следственныхсвязейизависимостейбиологическихобъектовмеждусобой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученнуювходенаблюденияиэксперимента;

самостоятельноформулироватьобобщенияивыводыпорезультатампроведённогонаблюдения,эксперимента,владетьинструментамиоценкидостоверности полученныхвыводовиобобщений;

прогнозироватьвозможноедальнейшееразвитиебиологическихпроцессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а такжевыдвигатьпредположения об ихразвитиивновыхусловияхиконтекстах.

# работасинформацией:

применять различныеметоды,инструментыизапросыприпоискеиотборебиологическойинформацииилиданныхизисточниковсучётомпредложеннойучебной биологическойзадачи;

выбирать,анализировать,систематизироватьиинтерпретироватьбиологическуюинформациюразличныхвидовиформпредставления;

находитьсходныеаргументы(подтверждающиеилиопровергающиеоднуитуже идею,версию)вразличныхинформационныхисточниках;

самостоятельновыбиратьоптимальнуюформупредставленияинформацииииллюстрироватьрешаемыезадачинесложнымисхемами,диаграммами,иной графикой иихкомбинациями;

оцениватьнадёжностьбиологическойинформациипокритериям,предложеннымучителемилисформулированным самостоятельно;

запоминатьисистематизироватьбиологическуюинформацию.

# Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия

1. **общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессевыполненияпрактическихилабораторныхработ;

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

социальных знаков,знать ираспознаватьпредпосылкиконфликтных ситуацийи смягчатьконфликты,вестипереговоры;

пониматьнамерениядругих,проявлятьуважительноеотношениексобеседникуи вкорректной формеформулироватьсвои возражения;

входедиалогаи(или)дискуссиизадаватьвопросыпосуществуобсуждаемойбиологическойтемыивысказыватьидеи,нацеленныенарешениебиологическойзадачииподдержаниеблагожелательностиобщения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога,обнаруживатьразличиеисходство позиций;

публичнопредставлятьрезультатывыполненногобиологическогоопыта(эксперимента,исследования,проекта);

самостоятельновыбиратьформатвыступлениясучётомзадачпрезентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлятьустныеиписьменныетекстысиспользованиемиллюстративныхматериалов.

# совместнаядеятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальнойработыприрешенииконкретнойбиологическойпроблемы,обосновыватьнеобходимость применения групповых форм взаимодействия при решениипоставленнойучебнойзадачи;

приниматьцельсовместнойдеятельности,коллективностроитьдействияпо её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс ирезультат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей,проявлятьготовностьруководить,выполнятьпоручения,подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (сучётомпредпочтенийивозможностейвсехучастниковвзаимодействия),распределятьзадачимеждучленамикоманды,участвоватьвгрупповыхформахработы(обсуждения, обменмнениями, мозговыештурмыииные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата посвоему направлениюи координировать свои действия с другими членамикоманды;

оцениватькачествосвоеговкладавобщийпродуктпокритериям,самостоятельносформулированнымучастникамивзаимодействия,сравниватьрезультаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижениерезультатов,разделятьсферуответственностиипроявлятьготовностькпредоставлениюотчётапередгруппой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, котораяобеспечиваетсформированностьсоциальныхнавыковиэмоциональногоинтеллектаобучающихся.

# РегулятивныеуниверсальныеучебныедействияСамоорганизация:

выявлятьпроблемыдлярешениявжизненныхиучебныхситуациях,

используябиологическиезнания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений(индивидуальное,принятиерешениявгруппе,принятиерешенийгруппой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть),выбиратьспособрешенияучебнойбиологическойзадачисучётомимеющихсяресурсовисобственныхвозможностей,аргументироватьпредлагаемыевариантырешений;

составлятьпландействий(планреализациинамеченногоалгоритмарешения),корректироватьпредложенныйалгоритмсучётомполученияновыхбиологическихзнаний обизучаемом биологическомобъекте;

делатьвыборибратьответственностьзарешение.

# Самоконтроль,эмоциональныйинтеллект:

владетьспособамисамоконтроля,самомотивацииирефлексии;даватьоценкуситуацииипредлагатьпланеё изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнутьприрешенииучебнойбиологическойзадачи,адаптироватьрешениекменяющимсяобстоятельствам;

объяснятьпричиныдостижения(недостижения)результатовдеятельности,даватьоценкуприобретённомуопыту,уметьнаходитьпозитивноевпроизошедшейситуации;

вноситькоррективывдеятельностьнаосновеновыхобстоятельств,изменившихсяситуаций,установленныхошибок, возникшихтрудностей;

оцениватьсоответствиерезультатацелииусловиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциямидругих;

выявлятьианализироватьпричиныэмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерениядругого;

регулироватьспособвыраженияэмоций.

# Принятиесебяидругих

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;признаватьсвоёправонаошибкуитакоежеправодругого;открытостьсебеидругим;

осознаватьневозможностьконтролироватьвсёвокруг;

овладетьсистемойуниверсальныхучебныхрегулятивныхдействий,котораяобеспечиваетформированиесмысловыхустановокличности(внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управлениясобой,самодисциплины,устойчивого поведения).

# ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологиикконцуобучения***в5классе:***

характеризоватьбиологиюкакнаукуоживойприроде,называтьпризнакиживого,сравниватьобъектыживой инеживой природы;

перечислятьисточникибиологическихзнаний,характеризоватьзначениебиологических знаний для современного человека, профессии, связанные сбиологией (4–5профессий);

приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеВ.И.Вернадский,А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ)учёныхв развитиебиологии;

иметьпредставлениеоважнейшихбиологическихпроцессахиявлениях:питание,дыхание,транспортвеществ,раздражимость,рост,развитие,движение,размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела,биология,экология,цитология,анатомия,физиология,биологическаясистематика,клетка,ткань,орган,системаорганов,организм,вирус,движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост,размножение,развитие,средаобитания,природноесообщество,искусственноесообщество)всоответствииспоставленнойзадачейивконтексте;

различатьповнешнемувиду(изображениям),схемамиописаниямдоядерныеиядерныеорганизмы,различныебиологическиеобъекты:растения,животных,грибы,лишайники,бактерии,природныеиискусственныесообщества,взаимосвязиорганизмоввприродномиискусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зонЗемли,ландшафты природныеи культурные;

проводитьописаниеорганизма(растения,животного)позаданномуплану,выделятьсущественныепризнакистроенияипроцессовжизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живойприроды,перечислятьособенностирастений,животных,грибов,лишайников,бактерий ивирусов;

раскрыватьпонятиеосредеобитания(водной,наземно-воздушной,почвенной,внутриорганизменной),условияхсредыобитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов ксредеобитания,взаимосвязиорганизмоввсообществах;

выделятьотличительныепризнакиприродныхиискусственныхсообществ;

аргументироватьосновныеправилаповедениячеловекавприродеиобъяснять значение природоохранной деятельности человека, анализироватьглобальныеэкологическиепроблемы;

раскрыватьрольбиологиивпрактическойдеятельностичеловека;

демонстрироватьнаконкретных примерах связьзнанийбиологиисознаниямипоматематике,предметовгуманитарногоцикла,различнымивидами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованиемразличныхисточников,описаниеорганизмапозаданномуплану)илабораторныеработы(работасмикроскопом,знакомствосразличнымиспособами измеренияи сравненияживыхобъектов);

применятьметодыбиологии(наблюдение,описание,классификация,измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описыватьбиологическиеобъекты,процессыиявления,выполнятьбиологическийрисуноки измерениебиологическихобъектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопамипри рассматривании биологическихобъектов;

соблюдатьправилабезопасноготрудаприработесучебнымилабораторнымоборудованием,химическойпосудойвсоответствиисинструкциями науроке,во внеурочнойдеятельности;

использоватьпривыполненииучебныхзаданийнаучно-популярнуюлитературупобиологии, справочныематериалы,ресурсыИнтернета;

создаватьписьменныеиустныесообщения,используяпонятийныйаппаратизучаемогоразделабиологии.

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологиикконцуобучения***в6классе:***

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связисдругиминаукамии техникой;

приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеВ.В.Докучаев,К.А.Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М.Мальпиги)вразвитиенаук орастениях;

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

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (напримере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральноепитание,фотосинтез,дыхание,транспортвеществ,рост,размножение,развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с ихфункциями;

различатьиописыватьживыеигербарныеэкземплярырастенийпозаданномуплану,частирастенийпоизображениям,схемам,моделям,муляжам,рельефнымтаблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительногоорганизма,частирастений:клетки,ткани,органы,системыорганов,организм;

сравниватьрастительныетканииорганырастениймеждусобой;

выполнятьпрактическиеилабораторныеработыпоморфологииифизиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными(фиксированными)ивременнымимикропрепаратами,исследовательскиеработысиспользованиемприборовиинструментовцифровойлаборатории;

характеризоватьпроцессыжизнедеятельностирастений:поглощениеводы и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способыестественногоиискусственноговегетативногоразмножения,семенноеразмножение(на примере покрытосеменных,илицветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциямитканейиоргановрастений, строениемижизнедеятельностьюрастений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;объяснятьрольрастенийвприродеижизничеловека:значение

фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственноезначениевидоизменённых побегов,хозяйственноезначениевегетативногоразмножения;

применятьполученныезнаниядлявыращиванияиразмножениякультурныхрастений;

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

соблюдатьправилабезопасноготрудаприработесучебнымилабораторнымоборудованием,химическойпосудойвсоответствиисинструкцияминаурокеи во внеурочнойдеятельности;

демонстрироватьнаконкретных примерах связьзнанийбиологиисознаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарногоцикла,различнымивидами искусства;

владетьприёмамиработысбиологическойинформацией:формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двухисточников,преобразовыватьинформациюизоднойзнаковойсистемывдругую;

создаватьписьменныеиустныесообщения,используяпонятийныйаппаратизучаемогоразделабиологии.

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологиикконцуобучения***в7классе***:

характеризоватьпринципыклассификациирастений,основныесистематическиегруппырастений(водоросли,мхи,плауны,хвощи,папоротники, голосеменные,покрытосеменные илицветковые);

приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеН.И.Вавилов,И.В.Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитиенаук о растениях,грибах,лишайниках,бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника,экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел,класс,семейство,род,вид,жизненнаяформарастений,средаобитания,растительноесообщество,высшиерастения,низшиерастения,споровыерастения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники,голосеменные,покрытосеменные,бактерии,грибы,лишайники)всоответствии споставленной задачей и вконтексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, частирастенийпоизображениям,схемам,моделям,муляжам,рельефнымтаблицам,грибыпоизображениям,схемам,муляжам,бактериипоизображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семействдвудольныхиоднодольныхрастений;

определятьсистематическоеположениерастительногоорганизма(напримерепокрытосеменных,илицветковых)спомощьюопределительнойкарточки;

выполнятьпрактическиеилабораторныеработыпосистематикерастений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом спостоянными(фиксированными)ивременнымимикропрепаратами,исследовательскиеработысиспользованиемприборовиинструментовцифровой лаборатории;

выделятьсущественныепризнакистроенияижизнедеятельностирастений,бактерий,грибов,лишайников;

проводитьописаниеисравниватьмеждусобойрастения,грибы,лишайники,бактериипозаданномуплану,делатьвыводынаосновесравнения;

описыватьусложнениеорганизациирастенийвходеэволюциирастительного миранаЗемле;

выявлятьчертыприспособленностирастенийксредеобитания,значениеэкологическихфакторов длярастений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательныеизменения растительных сообществ, растительность (растительный покров)природныхзонЗемли;

приводитьпримерыкультурныхрастенийиихзначениевжизничеловека,пониматьпричиныизнатьмерыохранырастительногомираЗемли;раскрывать роль растений,грибов,лишайников,бактерийв природныхсообществах,вхозяйственнойдеятельностичеловекаиегоповседневной

жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии сознаниямипоматематике,физике,географии,технологии,литературе,итехнологии,предметовгуманитарногоцикла,различнымивидамиискусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями,бактериями,грибами,лишайниками,описыватьих,ставитьпростейшиебиологическиеопытыи эксперименты;

соблюдатьправилабезопасноготрудаприработесучебнымилабораторнымоборудованием,химическойпосудойвсоответствиисинструкцияминаурокеи во внеурочнойдеятельности;

владетьприёмамиработысинформацией:формулироватьоснованиядляизвлеченияиобобщенияинформацииизнесколькихисточников(2–3),преобразовыватьинформациюиз одной знаковойсистемывдругую;

создаватьписьменныеиустныесообщения,используяпонятийныйаппаратизучаемогоразделабиологии,сопровождатьвыступлениепрезентациейсучётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологиикконцуобучения***в8классе:***

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связьсдругиминаукамии техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основнуюсистематическую категорию, основные систематические группы животных(простейшие,кишечнополостные,плоские,круглыеикольчатыечерви,членистоногие,моллюски,хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский,К.И.Скрябин)изарубежных(втомчислеА.Левенгук,Ж.Кювье,Э.Геккель)учёныхв развитиенаук оживотных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология,экологияживотных,этология,палеозоология,систематика,царство,тип,отряд,семейство,род,вид,животнаяклетка,животнаяткань,органживотного,системыоргановживотного,животныйорганизм,питание,дыхание,рост,развитие,кровообращение,выделение,опора,движение,

размножение,партеногенез,раздражимость,рефлекс,органычувств,поведение,средаобитания,природноесообщество)всоответствииспоставленной задачейи в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животногоорганизма:клетки,ткани,органы,системыорганов,организм;

сравниватьживотныетканииорганыживотныхмеждусобой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору идвижение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение,регуляциюи поведение,рост,размножениеи развитие;

характеризоватьпроцессыжизнедеятельностиживотныхизучаемыхсистематическихгрупп:движение,питание,дыхание,транспортвеществ,выделение,регуляцию,поведение,рост,развитие,размножение;

выявлятьпричинно-следственныесвязимеждустроением,жизнедеятельностьюисредойобитанияживотныхизучаемыхсистематическихгрупп;

различатьиописыватьживотных изучаемых систематических групп,отдельныеорганыисистемыоргановпосхемам,моделям,муляжам,рельефнымтаблицам,простейших–по изображениям;

выявлятьпризнакиклассовчленистоногихихордовых,отрядовнасекомыхимлекопитающих;

выполнятьпрактическиеилабораторныеработыпоморфологии,анатомии,физиологиииповедениюживотных,втомчислеработысмикроскопомспостоянными(фиксированными)ивременнымимикропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов иинструментовцифровойлаборатории;

сравниватьпредставителейотдельныхсистематическихгруппживотныхи делатьвыводы наосновесравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;описыватьусложнениеорганизацииживотныхвходеэволюции

животногомиранаЗемле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания,значениеэкологическихфакторов дляживотных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепипитания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами,лишайниками и бактериямивприродныхсообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основныезакономерности распространенияживотныхпо планете;

раскрыватьрольживотныхвприродныхсообществах;

раскрыватьрольдомашнихинепродуктивныхживотныхвжизничеловека,рольпромысловыхживотныхвхозяйственнойдеятельностичеловека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природеи жизничеловека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;демонстрироватьнаконкретныхпримерахсвязьзнанийпобиологиисо

знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметовгуманитарного циклов,различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными,описыватьживотных,их органыисистемыорганов;ставитьпростейшиебиологическиеопытыи эксперименты;

соблюдатьправилабезопасноготрудаприработесучебнымилабораторнымоборудованием,химическойпосудойвсоответствиисинструкциями наурокеи во внеурочнойдеятельности;

владетьприёмамиработысинформацией:формулироватьоснованиядляизвлеченияиобобщенияинформацииизнескольких(3–4)источников,преобразовыватьинформациюиз однойзнаковойсистемывдругую;

создаватьписьменныеиустныесообщения,используяпонятийныйаппаратизучаемогоразделабиологии,сопровождатьвыступлениепрезентациейсучётом особенностей аудиторииобучающихся.

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыпобиологиикконцуобучения***в9классе:***

характеризоватьнаукиочеловеке(антропологию,анатомию,физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связисдругиминаукамии техникой;

объяснятьположениечеловекавсистемеорганическогомира,егопроисхождение,отличиячеловекаотживотных,приспособленностькразличным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типылюдей),родствочеловеческихрас;

приводитьпримерывкладароссийских(втомчислеИ.М.Сеченов,И.П.Павлов,И.И.Мечников,А.А.Ухтомский,П.К.Анохин)изарубежных(втомчислеУ.Гарвей,К.Бернар,Л.Пастер,Ч.Дарвин)учёныхвразвитиепредставлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении,экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология,гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология,экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание,кровообращение,обменвеществипревращениеэнергии,движение,выделение,рост,развитие,поведение,размножение,раздражимость,

регуляция,гомеостаз,внутренняясреда,иммунитет)всоответствииспоставленной задачейи в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общихпризнаковорганизмачеловека,уровнейегоорганизации:клетки,ткани,органы,системыорганов,организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органовчеловека;процессыжизнедеятельностиорганизмачеловека,делатьвыводынаосновесравнения;

различатьбиологическиактивныевещества(витамины,ферменты,гормоны),выявлятьихрольвпроцессеобменавеществипревращенияэнергии;

характеризоватьбиологическиепроцессы:обменвеществипревращениеэнергии,питание,дыхание,выделение,транспортвеществ,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 биологические модели для выявления особенностей строенияифункционированияорганови системоргановчеловека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельностиорганизмачеловека;

характеризоватьисравниватьбезусловныеиусловныерефлексы,наследственныеиненаследственныепрограммыповедения,особенностивысшейнервнойдеятельностичеловека,видыпотребностей,памяти,мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональныхсистеморганизма,направленныхнадостижениеполезныхприспособительныхрезультатов;

различатьнаследственныеиненаследственные(инфекционные,неинфекционные)заболеваниячеловека,объяснятьзначениемерпрофилактики впредупреждении заболеванийчеловека;

выполнятьпрактическиеилабораторныеработыпоморфологии,анатомии,физиологиииповедениючеловека,втомчислеработысмикроскопомспостоянными(фиксированными)ивременнымимикропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов иинструментовцифровойлаборатории;

решатькачественныеиколичественныезадачи,используяосновныепоказатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученныезначения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методызащитыиукрепленияздоровьячеловека:сбалансированноепитание,соблюдениеправилличнойгигиены,занятияфизкультуройиспортом,рациональнаяорганизациятрудаиполноценногоотдыха,позитивноеэмоционально-психическоесостояние;

использоватьприобретённыезнанияиумениядлясоблюденияздоровогообразажизни,сбалансированногопитания,физическойактивности,стрессоустойчивости,дляисключениявредныхпривычек,зависимостей;

владетьприёмамиоказанияпервойпомощичеловекуприпотересознания,солнечномитепловомударе,отравлении,утоплении,кровотечении,травмахмягкихтканей,костейскелета,органовчувств,ожогахиотморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человекесознаниямипредметовестественно-научногоигуманитарногоциклов,различныхвидовискусства,технологии,основбезопасностижизнедеятельности,физическойкультуры;

использоватьметодыбиологии:наблюдать,измерять,описыватьорганизмчеловекаипроцессыегожизнедеятельности,проводитьпростейшиеисследования организмачеловекаиобъяснятьихрезультаты;

соблюдатьправилабезопасноготрудаприработесучебнымилабораторнымоборудованием,химическойпосудойвсоответствиисинструкцияминаурокеи во внеурочнойдеятельности;

владетьприёмамиработысинформацией:формулироватьоснованиядляизвлеченияиобобщенияинформацииизнескольких(4–5)источников;преобразовыватьинформациюиз одной знаковойсистемывдругую;

создаватьписьменныеиустныесообщения,используяпонятийныйаппаратизученногоразделабиологии,сопровождатьвыступлениепрезентациейсучётом особенностей аудиторииобучающихся.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 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 | 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 | Живаяприродаи человек | 3 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 7 | Резервноевремя | 1 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3 |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Растительныйорганизм | 8 |  | 1.5 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 2 | Строение и многообразиепокрытосеменныхрастений | 11 |  | 3.5 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 3 | Жизнедеятельностьрастительногоорганизма | 14 |  | 3 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 4 | Резервноевремя | 1 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 8 |  |

# КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Систематическиегруппырастений | 19 |  | 4.5 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 2 | РазвитиерастительногомиранаЗемле | 2 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 3 | Растениявприродныхсообществах | 3 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 4 | Растения ичеловек | 3 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 5 | Грибы.Лишайники.Бактерии | 7 |  | 2 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 6.5 |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Животныйорганизм | 4 |  | 0.5 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организмаживотного | 12 |  | 3 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 3 | Основныекатегориисистематикиживотных | 1 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 4 | Одноклеточныеживотные-простейшие | 3 |  | 1 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 5 | Многоклеточные животные.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 | Животные ичеловек | 3 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 18 | Резервноевремя | 2 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 |  |

# КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 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 | Обмен веществипревращениеэнергии | 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 | Поведениеи психика | 6 |  | 1 | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 15 | Человекиокружающаясреда | 3 |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 |  | |

**ПОУРОЧНОЕПЛАНИРОВАНИЕ5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | | | **Дата**  **изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Живаяинеживаяприрода.Признакиживого | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2 | Биология - система наук о живойприроде | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 3 | Роль биологии в познанииокружающегомира ипрактическойдеятельности  современногочеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 4 | Источники биологическихзнаний | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Научныеметодыизученияживойприроды | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd0c8> |
| 6 | Методы изучения живойприроды:измерение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd9ce> |
| 7 | Методыизученияживойприроды:наблюдение иэксперимент.Лабораторнаяработа.«Изучениелабораторного оборудования:термометры,весы,чашкиПетри,  пробирки,мензурки.Правила | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd65e> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работы с оборудованием вшкольномкабинете.  Ознакомлениесустройством  лупы, светового микроскопа,правила работысними» |  |  |  |  |  |
| 8 | Методы изучения живойприроды:описание.  Практическаяработа  «Ознакомление с растительнымии животными клетками: томата иарбуза (натуральные препараты),инфузории туфельки и гидры(готовые микропрепараты) спомощьюлупыисветового  микроскопа» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd866> |
| 9 | Понятиеоборганизме | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cdb36> |
| 10 | Увеличительные приборы дляисследований | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd3de> |
| 11 | Цитология–наукаоклетке.Лабораторнаяработа«Изучениеклеток кожицы чешуи лука подлупой и микроскопом (напримере самостоятельноприготовленного  микропрепарата)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cddde> |
| 12 | Жизнедеятельностьорганизмов | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce568> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Свойства живых организмов.Лабораторнаяработа  «Наблюдениезапотреблением  водырастением» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce73e> |
| 14 | Разнообразие организмов и ихклассификация. Практическаяработа «Ознакомление спринципамисистематики  организмов» | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 15 | Многообразие и значениерастений | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 16 | Многообразие и значениеживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 17 | Многообразиеизначениегрибов | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 18 | Бактерии и вирусы как формажизни | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 19 | Среды обитанияорганизмов | 1 |  |  |  | <https://clck.ru/rguRw> |
| 20 | Водная среда обитанияорганизмов | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cea68> |
| 21 | Наземно-воздушнаясредаобитанияорганизмов | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cec3e> |
| 22 | Почвенная среда обитанияорганизмов.Практическаяработа  «Выявление приспособленийорганизмовксреде обитания(на  конкретныхпримерах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cedba> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Организмыкаксредаобитания | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 24 | Сезонные изменения в жизниорганизмов | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cf508> |
| 25 | Понятие о природномсообществе. | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 26 | Взаимосвязи организмов вприродныхсообществах | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 27 | Пищевые связи в природныхсообществах | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cf7e2> |
| 28 | Разнообразие природныхсообществ | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cfb20> |
| 29 | Искусственные сообщества, ихотличие от природныхсообществЛабораторнаяработа  «Изучениеискусственных  сообществ и их обитателей (напримереаквариума идр.)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cfd3c> |
| 30 | Природные зоны Земли, 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 | Путисохранениябиологическогоразнообразия | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d064c> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | Резервный урок. Обобщениезнанийпоматериалу,  изученномув5классе | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3 |  | |

# КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | | | **Дата**  **изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Ботаника–наукаорастениях | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d0af2> |
| 2 | Общиепризнаки иуровни  организациирастительногоорганизма | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d0c82> |
| 3 | Споровые исеменныерастения | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d0de0> |
| 4 | Растительнаяклетка,ееизучение.Лабораторная работа «Изучениемикроскопического строениялиставодного растенияэлодеи» | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d0fde> |
| 5 | Химическийсоставклетки.Лабораторнаяработа  «Обнаружениенеорганическихиорганическихвеществ в  растении» | 1 |  | 0.5 |  | <https://clck.ru/35HvSD> |
| 6 | Жизнедеятельностьклетки | 1 |  |  |  | <https://clck.ru/35HvUA> |
| 7 | Растительныеткани,ихфункции.Лабораторная работа «Изучениестроения растительных тканей(использование  микропрепаратов)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d115a> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Органы растений. Лабораторнаяработа «Изучение внешнегостроения травянистогоцветкового растения (на живыхили гербарных экземплярахрастений): пастушья сумка,редькадикая,лютикедкийи  другиерастения» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d12ae> |
| 9 | Строение семян. Лабораторнаяработа«Изучениестроениясемяноднодольныхидвудольных  растений» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 10 | Видыкорнейитипы корневыхсистем.Лабораторнаяработа  «Изучение строения корневыхсистем(стержневойимочковатой) на примерегербарных экземпляров илиживыхрастений.Изучение  микропрепаратаклетоккорня» | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d1402> |
| 11 | Видоизменениекорней | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d197a> |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки.Лабораторная работа «Изучениестроения вегетативных игенеративных почек (на примересирени,тополяидругих  растений)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d1c90> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Строениестебля.Лабораторнаяработа«Рассматриваниемикроскопического строенияветкидерева(наготовом  микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d28ca> |
| 14 | Внешнее и внутреннее строениелиста.Лабораторнаяработа  «Ознакомление с внешнимстроениемлистьевилисторасположением(на  комнатныхрастениях)». | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d1e98> |
| 15 | Видоизменения побегов.Лабораторнаяработа  «Исследованиестроения  корневища,клубня, луковицы» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 16 | Строение и разнообразиецветков.Лабораторнаяработа  «Изучениестроенияцветков» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 17 | Соцветия.Лабораторнаяработа  «Ознакомлениесразличнымитипамисоцветий» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 18 | Плоды | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3b4e> |
| 19 | Распространение плодов и семянвприроде | 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 кислорода на светуаквариумными растениями» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе ижизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 24 | Дыхание корня. Лабораторнаяработа«Изучениеролирыхлениядлядыханиякорней» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d21c2> |
| 25 | Лист и стебель как органыдыхания | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2320> |
| 26 | Транспорт веществ в растении.Практическаяработа«Выявлениепередвижения воды иминеральныхвеществпо  древесине» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 27 | Выделениеурастений. Листопад | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Прорастание семян.Практическаяработа  «Определение всхожести семянкультурных растений и посев ихвгрунт».«Определениеусловий  прорастаниясемян» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 29 | Рост и развитие растения.Практическая работа  «Наблюдение за ростом иразвитием цветкового растения вкомнатныхусловиях(напримере  фасолиилипосевногогороха)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d2fb4> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | Размножениерастенийиегозначение | 1 |  |  |  | <https://clck.ru/35HbnR> |
| 31 | Опыление. Двойноеоплодотворение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 32 | Образованиеплодовисемян | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d39c8> |
| 33 | Вегетативное размножениерастений.Практическаяработа  «Овладение приёмамивегетативногоразмножениярастений (черенкование побегов,черенкование листьев и другие)на примере комнатных растений(традесканция,сенполия,бегония,сансевьераидругие  растения)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d34d2> |
| 34 | Резервный урок. Обобщениезнанийостроенииижизнедеятельности  растительногоорганизма | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 8 |  | |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | | | **Дата**  **изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Многообразие организмов и ихклассификация | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4314> |
| 2 | Систематикарастений | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d449a> |
| 3 | Низшие растения. Общаяхарактеристика водорослей.Лабораторнаяработа«Изучениестроения одноклеточныхводорослей(напримере  хламидомонадыихлореллы)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d46a2> |
| 4 | Низшие растения. Зеленыеводоросли.Практическаяработа  «Изучение строениямногоклеточных нитчатыхводорослей(напримере  спирогирыиулотрикса)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4832> |
| 5 | Низшиерастения.Бурыеикрасные водоросли | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d499a> |
| 6 | Высшиеспоровыерастения | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 7 | Общая характеристика и строениемхов.Практическаяработа | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4b02> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Изучение внешнего строениямхов(наместныхвидах)» |  |  |  |  |  |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов вприродеидеятельностичеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4e5e> |
| 9 | Общая характеристикапапоротникообразных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 10 | Особенностистроенияижизнедеятельностиплаунов,хвощейипапоротников.  Практическая работа «Изучениевнешнегостроенияпапоротника  илихвоща» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d512e> |
| 11 | Размножение и цикл развитияпапоротникообразных. Значениепапоротникообразныхвприродеи  жизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d5282> |
| 12 | Общая характеристика хвойныхрастений. Практическаяработа  «Изучение внешнего строенияветок, хвои, шишек и семянголосеменных растений (напримере ели,сосныили  лиственницы)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d55a2> |
| 13 | Значениехвойныхрастенийвприродеижизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d5714> |
| 14 | Особенностистроенияижизнедеятельностипокрытосеменныхрастений.  Практическаяработа«Изучение | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d5868> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | внешнегостроенияпокрытосеменныхрастений» |  |  |  |  |  |
| 15 | Классификация и цикл развитияпокрытосеменныхрастений | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d5a02> |
| 16 | Семейства класса двудольные.Практическаяработа«Изучениепризнаков представителейсемейств:Крестоцветные(Капустные),Розоцветные(Розовые)нагербарныхи  натуральныхобразцах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК<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> |
| 17 | Семейства класса двудольныеПрактическаяработа«Изучениепризнаков представителейсемейств:Мотыльковые(Бобовые),Паслёновые,Сложноцветные (Астровые) нагербарныхинатуральных  образцах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК<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 | Характерные признаки семействкласса однодольные.  Практическаяработа«Изучениепризнаков представителейсемейств:Лилейные,Злаки  (Мятликовые)нагербарныхи  натуральныхобразцах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК<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 | Культурные представителисемейств покрытосеменных, ихиспользование человеком | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d634e> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Эволюционное развитиерастительного мирана Земле | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d651a> |
| 21 | Этапы развития наземныхрастенийосновных  систематическихгрупп | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d668c> |
| 22 | Растенияисредаобитания.Экологическиефакторы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d67ea> |
| 23 | Растительныесообщества | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 24 | Структурарастительногосообщества | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 25 | Культурные растения и ихпроисхождение.Культурныерастениясельскохозяйственных  угодий | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d6cc2> |
| 26 | Растения города. Декоративноецветоводство | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d6e2a> |
| 27 | Охранарастительного мира | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d6f88> |
| 28 | Бактерии-доядерныеорганизмы.Общая характеристика бактерий.Лабораторная работа «Изучениестроениябактерий(наготовых  микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 30 | Грибы.Общаяхарактеристика | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическаяработа «Изучение строенияплодовых тел шляпочных грибов(илиизучениешляпочныхгрибов  намуляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 32 | Плесневые идрожжи.Практическая работа «Изучениестроенияодноклеточных(мукор)имногоклеточных(пеницилл)  плесневыхгрибов» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 33 | Грибы -паразиты растений,животныхичеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 34 | Лишайники - комплексныеорганизмы.Практическаяработа  «Изучениестроениялишайников» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d7460> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 6.5 |  | |

# КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | | | **Дата**  **изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Зоология–наука о животных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d7744> |
| 2 | Общие признаки животных.Многообразиеживотногомира | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d78a2> |
| 3 | Строение и жизнедеятельностьживотнойклетки | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d7c26> |
| 4 | Ткани животных. Органы исистемы органов животных.Лабораторнаяработа  «Исследование под микроскопомготовыхмикропрепаратовклеток  итканейживотных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d7d98> |
| 5 | Опораи движениеживотных.Практическаяработа  «Ознакомление сорганамиопоры  и движенияуживотных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d7f1e> |
| 6 | Питание и пищеварение упростейших и беспозвоночныхживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d809a> |
| 7 | Питание и пищеварение упозвоночныхживотных.  Практическаяработа«Изучение | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d82ca> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | способов поглощения пищи уживотных» |  |  |  |  |  |
| 8 | Дыханиеживотных.Практическаяработа«Изучение способов  дыханияуживотных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d84fa> |
| 9 | Транспорт веществ убеспозвоночныхживотных.Практическаяработа  «Ознакомлениессистемами  органов транспорта веществ уживотных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d86c6> |
| 10 | Кровообращение у позвоночныхживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d8856> |
| 11 | Выделениеуживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d89d2> |
| 12 | Покровы тела у животных.Практическаяработа«Изучение  покрововтелауживотных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d8d74> |
| 13 | Координация и регуляцияжизнедеятельностиуживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d8f9a> |
| 14 | Раздражимостьиповедениеживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9260> |
| 15 | Формы размножения животных.Практическая работа «Строениеяйцаиразвитиезародышаптицы  (курицы)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 16 | Ростиразвитиеживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Основныесистематическиекатегорииживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9526> |
| 18 | Общаяхарактеристикапростейших.Лабораторнаяработа  «Исследование строенияинфузории-туфелькиинаблюдениезаеёпередвижением.  Изучениехемотаксиса» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 19 | ЖгутиконосцыиИнфузории | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 20 | Многообразиепростейших.  Значениепростейшихв природеижизни человека. Лабораторнаяработа «Многообразиепростейших(наготовых  препаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 21 | Общаяхарактеристикакишечнополостных.Практическаяработа «Исследование строенияпресноводной гидры и еёпередвижения(школьный  аквариум)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9a30> |
| 22 | Многообразиекишечнополостных. Значениекишечнополостных в природе ижизни человека. Практическаяработа «Исследование питаниягидрыдафниямиициклопами  (школьныйаквариум)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9ba2> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Черви.Плоские черви | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9d50> |
| 24 | Паразитические плоские черви.Лабораторная работа «Изучениеприспособлений паразитическихчервей кпаразитизму(наготовых  влажныхимикропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da070> |
| 25 | Круглыечерви | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 26 | Кольчатые черви. Практическаяработа «Исследованиевнутреннегостроениядождевогочервя(наготовомвлажном  препаратеимикропрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 27 | Общая характеристикачленистоногих | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da3c2> |
| 28 | Ракообразные. Особенностистроенияижизнедеятельности | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da53e> |
| 29 | Паукообразные. Особенностистроенияижизнедеятельности | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da6a6> |
| 30 | Насекомые. Особенности строенияижизнедеятельности.  Практическаяработа  «Исследование внешнего строениянасекомого (на примере майскогожука илидругихкрупных  насекомых-вредителей)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 31 | Насекомые с неполнымпревращением.Практическая | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da89a> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работа «Ознакомление сразличными типами развитиянасекомых(напримере  коллекций)» |  |  |  |  |  |
| 32 | Насекомые с полнымпревращением | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 33 | Общаяхарактеристикамоллюсков.Практическаяработа  «Исследование внешнего строенияраковин пресноводных и морскихмоллюсков (раковины беззубки,перловицы,прудовика,катушкии  др.)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dab7e> |
| 34 | Многообразиемоллюсков.  Значениемоллюсков вприродеижизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dacd2> |
| 35 | Общая характеристика хордовыхживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dae44> |
| 36 | Общаяхарактеристикарыб.Практическаяработа  «Исследование внешнего строенияи особенностей передвижениярыбы(напримере живойрыбыв  банкесводой)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 37 | Особенностивнутреннегостроения и процессовжизнедеятельности рыб.Лабораторнаяработа  «Исследованиевнутреннего | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db010> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | строения рыбы (на примереготовоговлажногопрепарата)» |  |  |  |  |  |
| 38 | Хрящевыеикостныерыбы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db16e> |
| 39 | Многообразие рыб. Значение рыбвприродеижизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db2ea> |
| 40 | Общая характеристиказемноводных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 41 | Особенностивнутреннегостроенияипроцессов  жизнедеятельностиземноводных. | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 42 | Многообразие земноводных и ихохрана. Значениеземноводныхв  природеижизни человека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dba1a> |
| 43 | Общая характеристикапресмыкающихся | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dbb78> |
| 44 | Особенностивнутреннегостроения и процессовжизнедеятельности  пресмыкающихся | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dbcc2> |
| 45 | Многообразиепресмыкающихсяиихохрана.Значениепресмыкающихся вприроде ижизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dbef2> |
| 46 | Общаяхарактеристикаптиц.Практическаяработа  «Исследованиевнешнегостроения  иперьевогопокроваптиц(на | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dc1ea> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | примере чучела птиц и набораперьев:контурных,пуховыхи  пуха)» |  |  |  |  |  |
| 47 | Особенностистроенияипроцессов жизнедеятельностиптиц.Практическаяработа  «Исследованиеособенностей  скелетаптицы» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dc352> |
| 48 | Поведение птиц. Сезонныеявлениявжизниптиц | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dc62c> |
| 49 | Значение птиц в природе и жизничеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dc8a2> |
| 50 | Общаяхарактеристикаисредыжизнимлекопитающих | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 51 | Особенностистроениямлекопитающих.Практическаяработа «Исследованиеособенностейскелета  млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 52 | Процессы жизнедеятельностимлекопитающих.Практическаяработа«Исследованиеособенностейзубнойсистемы  млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dccda> |
| 53 | Поведениемлекопитающих.  Размножение и развитиемлекопитающих | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dce9c> |
| 54 | Многообразиемлекопитающих | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dd374> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 | Значение млекопитающих вприродеижизни человека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dd4e6> |
| 56 | Обобщающий урокпо теме  «Позвоночныеживотные» | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Эволюционное развитиеживотного миранаЗемле | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dd8ba> |
| 58 | Палеонтология – наука о древнихобитателях Земли. Практическаяработа «Исследованиеископаемыхостатковвымерших  животных» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dda2c> |
| 59 | Основные этапы эволюциибеспозвоночныхживотных | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863ddb94> |
| 60 | Основные этапы эволюциипозвоночныхживотных | 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 | Животный мир природных зонЗемли | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863de6c0> |
| 64 | Воздействие человека наживотныхвприроде | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863de846> |
| 65 | Сельскохозяйственныеживотные | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863de9a4> |
| 66 | Животные в городе. Мерысохраненияживотногомира | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dec7e> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67 | Резервный урок. Обобщающийурок по теме «Строение ижизнедеятельностьорганизма  животного» | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Резервный урок. Обобщающийурокпотеме«Систематические  группыживотных» | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 |  | |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | | | **Дата**  **изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Науки очеловеке | 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 | Строение и химический составклетки | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863df4a8> |
| 5 | Типытканейорганизмачеловека.Практическая работа «Изучениемикроскопического строениятканей(наготовых  микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863df606> |
| 6 | Органы и системы органовчеловека.Практическаяработа  «Распознаваниеоргановисистем  органовчеловека(потаблицам)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dfae8> |
| 7 | Нервныеклетки.Рефлекс.Рецепторы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dfdb8> |
| 8 | Нервная система человека, ееорганизацияизначение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dfc6e> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | Спинной мозг, его строение ифункции | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863dff0c> |
| 10 | Головной мозг, его строение ифункции.Практическаяработа  «Изучениеголовногомозга  человека(помуляжам)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e00ba> |
| 11 | Вегетативнаянервная система | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 12 | Нервная система как единоецелое.Нарушения в работе  нервной системы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 13 | Эндокриннаясистемачеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e098e> |
| 14 | Особенности рефлекторной игуморальнойрегуляциифункций  организма | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e0c36> |
| 15 | Скелетчеловека,строениеегоотделовифункции.  Практическаяработа«Изучение  строениякостей (намуляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e10b4> |
| 16 | Кости, их химический состав,строение.Типыкостей.  Практическаяработа  «Исследованиесвойствкости» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e0d9e> |
| 17 | Мышечная система человека.Практическаяработа«Изучениевлияния статической идинамическойнагрузкина  утомлениемышц» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1398> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | Нарушения опорно-двигательнойсистемы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 19 | Профилактика травматизма.Первая помощьпритравмахопорно-двигательного аппарата.Практическая работа «Оказаниепервойпомощипри  повреждениискелетаимышц» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 20 | Внутренняя среда организма и еефункции | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 21 | Состав крови. Лабораторнаяработа «Изучениемикроскопического строениякровичеловека илягушки  (сравнение)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 22 | Свёртывание крови. Переливаниекрови.Группыкрови | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e182a> |
| 23 | Иммунитетиеговиды | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1942> |
| 24 | Органы кровообращенияСтроениеиработасердца | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1d70> |
| 25 | Сосудистаясистема.Практическаяработа«Измерениекровяногодавления» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e1e9c> |
| 26 | Регуляция деятельности сердца исосудов.Практическая работа  «Определениепульсаичисла  сердечныхсокращенийвпокое и | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e20d6> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | последозированныхфизическихнагрузокучеловека» |  |  |  |  |  |
| 27 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Перваяпомощьприкровотечениях.  Практическаяработа«Первая  помощьприкровотечении» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e220c> |
| 28 | Дыханиеиегозначение.Органыдыхания | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e231a> |
| 29 | Механизмыдыхания.РегуляциядыханияПрактическаяработа  «Измерение обхвата груднойклетки всостояниивдохаи  выдоха» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e25fe> |
| 30 | Заболевания органов дыхания иихпрофилактика | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e2aae> |
| 31 | Оказание первой помощи припоражении органов дыханияПрактическаяработа  «Определение частоты дыхания.Влияниеразличныхфакторовна  частотудыхания» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e2e64> |
| 32 | Питательные вещества ипищевые продукты. Питание иегозначение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 33 | Органы пищеварения, ихстроениеифункции | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | Пищеварениев ротовойполости.Практическаяработа  «Исследованиедействия  ферментовслюнынакрахмал» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 35 | Пищеварение в желудке икишечнике.Практическаяработа  «Наблюдениедействия  желудочногосоканабелки» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 36 | Методы изучения органовпищеварения | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3422> |
| 37 | Гигиенапитания | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3666> |
| 38 | Обмен веществ и превращениеэнергии в организме человека.Практическаяработа  «Исследованиесостава  продуктовпитания» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3792> |
| 39 | Регуляцияобменавеществ | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e38a0> |
| 40 | Витамины и их роль дляорганизма.Практическаяработа  «Способысохранениявитаминов  впищевыхпродуктах» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e39ae> |
| 41 | Нормы и режим питания.Нарушение обмена веществПрактическаяработа  «Составление меню взависимостиоткалорийности  пищи» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3d14> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 42 | Строениеифункциикожи.Практическаяработа  «Исследованиеспомощьюлупы  тыльной и ладонной стороныкисти» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 43 | Кожа и ее производные.Практическаяработа«Описаниемер по уходу за кожей лица иволосамивзависимостиоттипа  кожи» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 44 | Кожаитерморегуляция.Практическая работа  «Определениежирности  различныхучастков кожилица» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 45 | Заболевания кожи и ихпредупреждение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e41ba> |
| 46 | Гигиена кожи. Закаливание.Практическаяработа«Описаниеосновныхгигиенических  требованийкодежде иобуви» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4084> |
| 47 | Значениевыделения.Органымочевыделительной системы, ихстроениеифункции.  Практическаяработа  «Определение местоположенияпочек(намуляже)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4516> |
| 48 | Образованиемочи.Регуляцияработы органов  мочевыделительнойсистемы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4746> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 49 | Заболевания органовмочевыделительной системы, ихпредупреждение. Практическаяработа «Описаниемер  профилактикиболезнейпочек» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e485e> |
| 50 | Особенностиразмножения  человека. Наследованиепризнаковучеловека. | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 51 | Органырепродукциичеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4c50> |
| 52 | Наследственные болезни, ихпричины и предупреждение.Инфекции,передающиесяполовымпутем,ихпрофилактика. Практическаяработа «Описание основных мерпо профилактике инфекционныхвирусныхзаболеваний:СПИДи  гепатит» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 53 | Беременностьироды | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 54 | Рости развитиеребенка | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 55 | Органычувствиихзначение.Глаз и зрение. Практическаяработа «Изучение строенияорганазрения(намуляже и  влажномпрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e4fd4> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 56 | Механизмработызрительногоанализатора. Гигиена зрения.Практическаяработа  «Определениеостроты зренияу  человека». | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК<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 | Органы равновесия, мышечноечувство,осязание | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 59 | Вкусовой и обонятельныйанализаторы. Взаимодействиесенсорныхсистеморганизма | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 60 | Психикаиповедениечеловека. | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5646> |
| 61 | Высшая нервная деятельностьчеловека,историяееизучения | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5768> |
| 62 | Врождённое и приобретённоеповедение | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e588a> |
| 63 | Особенности психики человека.Практическая работа «Оценкасформированностинавыков  логическогомышления». | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64 | Памятьивнимание.Практическаяработа«Изучениекратковременнойпамяти.  Определение объёмамеханическойилогической  памяти» | 1 |  | 0.5 |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65 | Сон и бодрствование. Режимтруда иотдыха | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5bf0> |
| 66 | Среда обитания человека и еёфакторы | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 67 | Окружающая среда и здоровьечеловека | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 68 | ЧеловеккакчастьбиосферыЗемли | 1 |  |  |  | БиблиотекаЦОК  <https://m.edsoo.ru/863e600a> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 15 |  | |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕУЧЕБНЫЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧЕНИКА**

* Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. идругие;подредакциейПасечникаВ.В.,Акционерноеобщество

«Издательство«Просвещение»

* Биология,7класс/ПасечникВ.В.,СуматохинС.В.,КалиноваГ.С.;подредакциейПасечникаВ.В.,Акционерноеобщество«Издательство

«Просвещение»

* Биология,8класс/ПасечникВ.В.,КаменскийА.А.,ШвецовГ.Г.;подредакциейПасечникаВ.В., Акционерноеобщество«Издательство

«Просвещение»

* Биология:9-йкласс:базовый уровень:учебник,9 класс/ПасечникВ.В.,Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В.,Акционерное общество«Издательство«Просвещение»

# МЕТОДИЧЕСКИЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧИТЕЛЯ

-

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОКРЭШ

МЭШ

Якласс