

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РФ

ГБОУ "СОШ № 4 г. Карабулака"

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

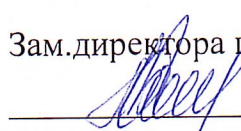


Куркиева Д.Х

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Хамхоева Е.М

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ «СОШ
№4 г.Карабулак
им.А.Х.Бокова»



Угурчиева А.И

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2241267)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

г.Карабулак

2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемому личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 10 классе (1 час в неделю) -34 часа, в 11 классе (2 часа в неделю)-68 часов.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

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

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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 фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

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

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

6. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

7. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые

клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

8. Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда).

Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

9. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

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

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и

сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

9 класс

Содержание программы

Введение – 2 часа.

Признаки живого. Биологические науки. Уровни организации живой природы.

Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой природы;
- научные дисциплины, изучающие природу на разных уровнях;
- свойства живых систем;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов. Учащиеся должны уметь:
- давать определение уровней организации живого и характеризовать процессы, происходящие на каждом уровне;
- приводить примеры проявлений свойств живого на каждом уровне;

доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, составлять конспект;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; — готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 1. Клетка (8 часов)

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов Уровни организации живой природы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной

реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Митотический и жизненный цикл клетки;

- биологическое значение митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.
- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- принципы структурной организации и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;
- структуру нуклеиновых кислот.
- этапы энергетического обмена;
- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе.
- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительных и животных клеток;
- митотический и жизненный цикл клетки;
- биологическое значение митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.

Раздел 2. Организм. (25 часов)

Химическая организация клетки. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Строение и функции клеток.

Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Закономерности наследования признаков. Закономерности изменчивости.

Лабораторная работа. Решение генетических задач и составление родословных.

Лабораторная работа. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- принципы структурной организации и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;
- структуру нуклеиновых кислот.

- этапы энергетического обмена;
- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе.
- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительных и животных клеток;
- митотический и жизненный цикл клетки;
- биологическое значение митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.
- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- принципы структурной организации и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;
- структуру нуклеиновых кислот.
- этапы энергетического обмена;
- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе.
- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительных и животных клеток;
- митотический и жизненный цикл клетки;
- биологическое значение митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.

Учащиеся должны знать:

- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- принципы структурной организации и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;

- структуру нуклеиновых кислот.
- этапы энергетического обмена;
- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе.
- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительных и животных клеток;
- митотический и жизненный цикл клетки;
- биологическое значение митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белка.
- характеризовать организацию метаболизма у прокариота;
- описывать генетический аппарат бактерий, спорообразование и размножение;
- характеризовать функции органоидов;
- определять значение включений;
- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его.
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белка.
- характеризовать организацию метаболизма у прокариота;
- описывать генетический аппарат бактерий, спорообразование и размножение;
- характеризовать функции органоидов;
- определять значение включений;
- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать информацию и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- самостоятельно составлять схемы процессов и составлять по ним связный рассказ;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Раздел 3. Вид (11 часов)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. *А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
- теорию академика А. И. Опарина;
- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе органического мира;
- особенности человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- антинаучную и реакционную сущность расизма.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина; — оценивать особенности домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;
- определять понятия «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение различных видов борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.
- **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

- сравнивать, анализировать и делать выводы;
- находить нужную информацию, используя различные источники информации.

Раздел 4. Экосистемы (17 часов)

Химическая организация клетки. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Строение и функции клеток. Микроэволюция. Макроэволюция. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.
- главные направления эволюции;
- пути достижения биологического прогресса и формы эволюции групп;
- результаты эволюции.
- типы покровительственной окраски и формы и их значение для выживания; — особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания. Работать с учебником, составлять конспекта;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; — готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- обобщать и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.
 - определения понятий «биосфера», «экология», «среда обитания»;
 - структуру и компоненты биосферы;
 - компоненты живого вещества и его функции.
 - определения понятий «абиотический», «биотический»;
 - структуру и компоненты биоценоза;
 - антропогенные факторы;
 - характер воздействия человека на биосферу;
 - способы и методы охраны природы;
 - смысл сохранения видового разнообразия;
 - основы рационального природопользования;
 - неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы;
 - заповедники, заказники, национальные парки, виды, занесенные в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- приводить примеры приспособительного строения и поведения;
- объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

Личностные результаты обучения

- проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;
- умение реализовать теоретические познания на практике;
- способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

Повторение (5 часов)

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

1.Формирование ИКТ-компетентности учащихся

Создание графических объектов

Выпускник научится:

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

Коммуникация и социальное взаимодействие

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

Выпускник получит возможность научиться:

- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое взаимодействие).

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Выпускник научится:

- строить математические модели;

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

Моделирование, проектирование и управление

Выпускник научится:

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

2. Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от приводящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

3. Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста;
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму,
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- находить способы проверки противоречивой информации.

Учебно-методическое пособия в 9 классе:

1. Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Касперская Е. К., Габриелян О. С. Биология. 9 класс. — М.: Просвещение, 2019 г.
2. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
3. Петрова О. Г., Сивоглазов В. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
4. Сивоглазов В. И., Кириленкова В. Н., Петрова В. М., Смирнова Н. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа, любое издание.
5. Сивоглазов В. И., Козлова Т. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа, любое издание.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

7	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11		3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

6	Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Строение и жизнедеятельность организма животного	12		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
19	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

20	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
21	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
22	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
23	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

12	Размножение и развитие	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

9 класс

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			экскурсии	лаборат. работы
1.	Введение	3		
2.	Уровни организации живой природы	50		
	Молекулярный уровень	10		
	Клеточный уровень	15		1
	Организменный уровень	14		1
	Популяционно-видовой уровень	2		1
	Экосистемный уровень	6	1	
	Биосферный уровень	3		
3.	Эволюция	7	1	

4.	Возникновение и развитие жизни	8		1
	Итого	68	2	4

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения 5 А,5 Б 5 В,5Г	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1			5.09 6.09 7.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1			12.09 13.09 14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1			19.09 20.09 21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1			26.09 27.09 28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1			3.10 4.10 5.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1			10.10 11.10 12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Контрольная работа за 1 четверть				17.10 18.10	

					19.10	
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5	24.10 25.10 26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1			7.11 8.11 9.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1			14.11 15.11 16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5	21.11 22.11 23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность	1			28.11	Библиотека ЦОК

	организмов				29.11 30.11	https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5	5.12 6.12 7.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Контрольная работа за 2 четверть	1			12.12 13.12 14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1			19.12 20.12 21.12	
16	Многообразие и значение животных	1			26.12 27.12 28.12	
17	Многообразие и значение грибов	1			9.01 10.01 11.01	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1			16.01 17.01 18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1			23.01 24.01 25.01	
20	Водная среда обитания организмов	1			30.01 31.01 1.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68

21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1			6.02 7.02 8.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0.5		13.02 14.02 15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1			20.02 21.02 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1			27.02 28.02 29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1			5.03 6.03 7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Контрольная работа за 3 четверть	1			12.03 13.03 14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1			19.03 20.03 21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1			3.04 4.04 9.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20

29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5	10.04 11.04 16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1			17.04 18.04 23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1			24.04 25.04 30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1			2.05 7.05 8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Контрольная работа за 4 четверть	1			14.05 15.05 16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1			21.05 22.05 23.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения 6 А,6 Б,6В	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общее знакомство с растительным организмом	1			4.09 5.09 8.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Семя	1			11.09 12.09 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Корень.Корневые системы	1			18.09 19.09 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Клеточное строение корня	1			25.09 26.09 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Побег.Почки	1		0.5	2.10 3.10 6.10	
6	Многообразие побегов	1			9.10 10.10 13.10	
7	Контрольная работа за 1 четверть на тему : «Особенности строения растений»	1		0.5	16.10 17.10 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Строение стебля	1		0.5	23.10 24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae

					27.10	
9	Лист. Внешнее строение	1		0.5	6.11 7.11 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Клеточное строение листа	1			13.11 14.11 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Цветок	1			20.11 21.11 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Соцветия	1		0.5	27.11 28.11 1.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Плоды	1		0.5	4.12 5.12 8.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Контрольная работа за 2 четверть на тему : «Вегетативные органы растений»	1		0.5	11.12 12.12 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Распространение плодов	1		0.5	18.12 19.22 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Минеральное (почвенное питание)	1		0.5	25.12 26.12 29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Воздушное питание (фотосинтез)	1		0.5	9.01 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

18	Дыхание	1			15.01 16.01 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Транспорт веществ .Испарение воды	1			22.01 23.01 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Раздражимость и движение	1			29.01 30.01 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Выделение.Обмен веществ	1			5.02 6.02 9.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Размножение .Бесполое размножение	1		0.5	12.02 13.02 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Половое размножение покрытосеменных	1			19.02 20.02 23.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Рост и развитие растений	1		0.5	26.02 27.02 1.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Классификация цветковых растений	1			4.03 5.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Контрольная работа за 3 четверть	1		0.5	11.03	Библиотека ЦОК

	на тему «Процессы жизнедеятельности растений»				12.03 15.03	https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Класс Двудольные Семейства Крестоцветные ,Розоцветные	1			18.03 19.03 22.03	
28	Семейство Пасленовые ,Бобовые и Сложноцветные	1		0.5	5.04 8.04 9.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Класс Однодольные	1		0.5	12.04 15.04 16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Растительные сообщества	1			19.04 22.04 23.04	
31	Охрана растительного мира	1			26.04 29.04 30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Растения в искусстве	1			3.05 6.05 7.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Контрольная работа за 4 четверть на тему : «Классификация цветковых растений»	1		0.5	10.05 13.05 14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1			20.05 21.05 24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		34	0	8		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практичес кие работы	7 А	7 Б	
1	Организм	1			7.09	4.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Вид	1			14.09	7.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Природное сообщество	1		0.5	15.09	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Экосистема	1		0.5	21.09	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Эволюционное учение	1			22.09	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Доказательства эволюции	1			28.09	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	История развития жизни на Земле	1		0.5	29.09	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Систематика растений и	1			5.10	28.09	Библиотека ЦОК

	животных						https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Обобщение по разделу «Эволюция Живой природы»	1			6.10	2.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Царство «Растения»	1			12.10	5.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Подцарство «Настоящие водоросли» Подцарство Багрянки	1			13.10	9.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Контрольная работа за 1 четверть на тему «Организация живой природы»	1		0.5	19.10	12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Роль водорослей в водных экосистемах	1			20.10	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Подцарство Высшие растения	1		0.5	26.10	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Отдел Моховидные	1			27.10	23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Роль мхов в образовании болотных экосистем	1		0.5	9.11	26.10	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	Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные ,Плауновидные	1		0.5	10.11	6.11	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	Роль папоротников,хвощей ,плаунов в образовании древних лесов	1		0.5	16.11	9.11	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	Отдел Голосеменные	1			17.11	13.11	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Разнообразие Хвойных	1			23.11	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Роль голосеменных в экосистеме тайги	1			24.11	20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Отдел Покрытосеменные или Цветковые	1			30.11	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Класс Двудольные .Семейство Крестоцветные	1			1.12	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Класс Двудольные.Семейство Бобовые	1			7.12	30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Класс Двудольные.Семейство Пасленовые	1			8.12	4.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Класс Однодольные .Семейство Лилейные	1			14.12	7.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Контрольная работа за 2 четверть на тему : «Подцарство Высшие растения»	1			15.12	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Класс Однодольные.Семейство Злаки	1		0.5	21.12	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7

							5f0
29	Роль покрытосеменных	1			22.12	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Царство Животные	1			28.12	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Подцарство Одноклеточные Тип Саркожгутиконосцы	1		0.5	29.12	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Тип Споровики и Тип Инфузории	1		0.5	11.01	28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Подцарство многоклеточные Беспозвоночные животные	1			12.01	11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Тип Кишечнополостные	1		0.5	18.01	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460

35	Тип Плоские черви .Класс Ресничные черви	1			19.01	18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
36	Ленточные черви	1			25.01	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
37	Тип Круглые черви	1			26.01	25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
38	Тип Кольчатые черви.Общая характеристика	1		0.5	1.02	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
39	Роль Кольчатых червей в экосистемах	1		0.5	2.02	1.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
40	Тип Моллюски	1			8.02	5.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
41	Класс Двустворчатые и Головоногие моллюски	1		0.5	9.02	8.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
42	Тип Членистоногие	1		0.5	15.02	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
43	Класс Ракообразные	1		0.5	16.02	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
44	Класс Паукообразные	1			22.02	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
45	Класс Насекомые	1			23.02	22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
46	Роль Насекомых	1		0.5	29.02	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
47	Тип Хордовые	1			1.03	29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
48	Надкласс Рыбы	1			7.03	4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260

49	Класс Хрящевые и Костные рыбы	1		0.5	14.03	7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
50	Контрольная работа за 3 четверть на тему : «Подцарство Многоклеточные»	1			15.03	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
51	Класс Земноводные.	1			21.03	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
52	Разнообразие земноводных	1		0.5	22.03	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
53	Класс Пресмыкающиеся	1			4.04	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
54	Разнообразие Пресмыкающихся	1		0.5	5.04	4.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
55	Класс Птицы	1		0.5	11.04	8.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
56	Размножение и развитие птиц	1		0.5	12.04	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
57	Птицы наземных и водных экосистем	1			18.04	15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
58	Класс Млекопитающие .Размножение и развитие млекопитающих	1		0.5	19.04	18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
59	Млекопитающие различных экосистем	1			25.04	22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
60	Роль птиц и млекопитающих	1		0.5	26.04	25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
61	Царство Бактерии	1			2.05	29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
62	Царство Грибы	1			3.05	2.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e

63	Роль грибов в природе и жизни человека	1			10.05	6.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
64	Лишайники	1		0.5	16.05	13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
65	Контрольная работа за 4 четверть на тему : «Биоразнообразиие»	1		0.5	17.05	16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
66	Экосистемное разнообразие	1			23.05	20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
67	Пути сохранения биоразнообразия	1		0.5	24.05	23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
68	Обобщающий урок	1			Резерв	Резерв	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практич еские работы	8 А	8Б	8В	
1	Науки о человеке	1			6.09	5.09	6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1			7.09	6.09	8.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1			13.09	12.09	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Строение и химический состав клетки	1			14.09	13.09	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	20.09	19.09	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание	1		0.5	21.09	20.09	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfaе8

	органов и систем органов человека (по таблицам)»							
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			27.09	26.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfd8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1			28.09	27.09	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1			4.10	3.10	4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	0.5		5.10	4.10	6.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1			11.10	10.10	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			12.10	11.10	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Контрольная работа за 1 четверть на тему : «Нервная система»	1			18.10	17.10	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Эндокринная система Особенности	1			19.10	18.10	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c

	рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма							36
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5	25.10	24.10	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		0.5	26.10	25.10	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5	8.11	7.11	8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1			9.11	8.11	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении	1		0.5	15.11	14.11	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	скелета и мышц»							
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1			16.1 1	15.11	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0.5		22.1 1	21.11	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			23.1 1	22.11	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1			29.1 1	28.11	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1			30.1 1	29.11	1.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	0.5		6.12	5.12	6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и	1	0.5		7.12	6.12	8.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6

	после дозированных физических нагрузок у человека»							
27	Контрольная работа за 2 четверть на тему : «Внутренняя среда организма»	1		0.5	13.1 2	12.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1			14.1 2	13.12	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5	20.1 2	19.12	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1			21.1 2	20.12	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2a9e
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		0.5	27.1 2	26.12	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1			28.1 2	27.12	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a

33	Органы пищеварения, их строение и функции	1			10.0 1	9.01	10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0.5	11.0 1	10.01	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5	17.0 1	16.01	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1			18.0 1	17.01	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1			24.0 1	23.01	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5	25.0 1	24.01	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1			31.0 1	30.01	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для	1		0.5	1.02	31.01	2.02	Библиотека ЦОК

	организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»							https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5	7.02	6.02	7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		0.5	8.02	7.02	9.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5	14.0 2	13.02	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5	15.0 2	14.02	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1			21.0 2	20.02	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba

46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0.5	22.0 2	21.02	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		0.5	28.0 2	27.02	1.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			29.0 2	28.02	6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0.5	6.03	5.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			7.03	6.03	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4e56

51	Органы репродукции человека	1			13.0 3	12.03	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Контрольная работа за 3 четверть на тему : «Системы органов человека»	1		0.5	14.0 3	13.03	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4eс6
53	Беременность и роды	1			20.0 3	19.03	3.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка	1			21.0 3	20.03	5.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		0.5	3.04	3.04	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5	4.04	9.04	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		0.5	10.0 4	10.04	17.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416

58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1			11.04	16.04	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодейств Класс Однодольные .Семейство Лилейные ие сенсорных систем организма	1			17.04	17.04	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека.	1			18.04	23.04	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1			24.04	24.04	3.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врождённое и приобретённое поведение	1			25.04	30.04	8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5	2.05	7.05	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма	1		0.5	8.05	8.05	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

	механической и логической памяти»							
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1			15.0 5	14.05	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Контрольная работа за 4 четверть на тему : «Высшая нервная деятельность человека»	1			16.0 5	15.05	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека	1			22.0 5	21.05	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Человек как часть биосферы Земли	1			23.0 5	22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15				

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практичес кие работы	9А	9Б	
1	<p>Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии</p> <p><i>Биология — наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии</i></p>	1			4.09	4.09	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314</p>
2	<p>Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира.</p> <p><i>Живая природа как биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека</i></p>	1			7.09	8.09	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a</p>
3	<p>Клеточная теория. Единство живой природы. Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица живого. Становление клеточной теории.</p>	1		0.5	11.09	11.09	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2</p>

	<i>Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория</i>						
4	<i>Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции</i>	1		0.5	14.09	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	<i>Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции</i>	1			18.09	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Многообразие клеток <i>Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот</i>	1			21.09	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Многообразие клеток <i>Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.</i>	1		0.5	25.09	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Обмен веществ и энергии в клетке. Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение. Питание и его основные типы.	1			28.09	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e

9	Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма.	1			2.10	2.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний.	1			5.10	6.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Контрольная работа №1	1			9.10	9.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Неклеточные формы жизни: вирусы. <i>История открытия вирусов. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека</i>	1		0.5	12.10	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Клеточные формы жизни.	1			16.10	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1		0.5	19.10	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Химический состав организма	1			23.10	23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	<i>Строение молекулы ДНК.</i>	1		0.5	26.10	27.10	Библиотека ЦОК

	<i>Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот.</i>						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	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез, синтез белка)	1		0.5	6.11	6.11	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	Пластический обмен	1		0.5	9.11	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d61e6

							07e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Энергетический обмен	1			13.11	13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Транспорт веществ в организме.	1			16.11	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ.	1			20.11	20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Опора и движение организмов	1			23.11	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Регуляция функций у различных организмов.	1			27.11	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Контрольная работа №2 «Организм» 1 часть.	1			30.11	1.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Бесполое размножение. <i>Размножение — один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое).</i>	1			4.12	4.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Половое размножение	1			7.12	8.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a

27	<i>Мейоз. Биологическое значение мейоза</i>	1			11.12	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	<i>Контрольная работа за 2 четверть Рост и развитие организма.</i>	1		0.5	14.12	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	<i>Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза</i>	1			18.12	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов	1			21.12	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	<i>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана</i>	1		0.5	25.12	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость	1		0.5	28.12	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Наследственная изменчивость <i>Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций</i>	1			11.01	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Контрольная работа № 3 «Организм» 2часть	1		0.5	15.01	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460

35	Развитие биологии в додарвиновский период. <i>Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылка возникновения учения Ч. Дарвина</i>	1			18.01	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
36	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. <i>Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном отборе и естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина</i>	1			22.01	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
37	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида.	1			25.01	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
38	Популяция как структурная единица вида.	1		0.5	29.01	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
39	Популяция как единица эволюции.	1		0.5	1.02	2.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
40	Основные движущие силы эволюции в природе	1			5.02	5.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
41	Основные результаты эволюции	1		0.5	8.02	9.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
42	Усложнение организации растений в процессе эволюции.	1		0.5	12.02	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa

43	<i>Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геологические эры</i>	1		0.5	15.02	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
44	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. <i>Понятие о селекции. Порода. Сорт. Штамм. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н. И. Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия</i>	1			19.02	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
45	Контрольная работа №4 по теме «Вид»	1			22.02	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
46	Экология как наука	1		0.5	26.02	1.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
47	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1			4.03	4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
48	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов.	1			7.03	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
49	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.	1		0.5	11.03	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
50	Контрольная работа за 3 четверть	1			14.03	18.03	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/863d93b4
51	Структура экосистемы.	1			18.03	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
52	Пищевые связи в экосистеме.	1		0.5	21.03	5.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
53	Экологические пирамиды.	1			4.04	8.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
54	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1		0.5	8.04	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
55	Биосфера — глобальная экосистема. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1		0.5	11.04	15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
56	Краткая история эволюции биосферы. Ноосфера.	1		0.5	15.04	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
57	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1			18.04	22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
58	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.	1		0.5	22.04	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
59	Пути решения экологических проблем.	1			25.04	29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
60	Итоговая контрольная работа.	1		0.5	29.04	3.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
61	РЕЗЕРВ	1			2.05	6.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2

62	РЕЗЕРВ	1			6.05	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
63	РЕЗЕРВ	1			13.05	13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
64	РЕЗЕРВ	1		0.5	16.05	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
65	РЕЗЕРВ	1		0.5	20.05	20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
66	РЕЗЕРВ	1			23.05	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
67	РЕЗЕРВ	1		0.5	Резерв	Резерв	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
68	РЕЗЕРВ	1			Резерв	Резерв	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5			