

Министерство просвещения Российской Федерации

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Департамент образования Администрации г. Сургута

МБОУ СОШ № 32

РАССМОТРЕНО

заседание методического
объединения

учителей биологии, физики, химии

Протокол № 1 от 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО

заседание методического совета
Протокол №1 от 30.08.2023 год

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №Ш32-13-1151/3 от
31.08.2023 год
(приложение 2)

Рабочая программа

Учебного предмета

«Биология. Базовый уровень»

для 5-9 классов основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Гапоненко Ольга Константиновна

Учитель биологии и химии

Никитина Наталья Владимировна

Учитель биологии и химии

Мифтахова Эльвира Рифовна

Учитель биологии

Григорьева Алина Геннадьевна

Учитель биологии

город Сургут

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 планируемым 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, человеке 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 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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 (устыичный 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.

Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания 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 растений.

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.

7 КЛАСС

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).

8 КЛАСС

1. Организм человека. Общий обзор (6 часов)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих.

Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных.

Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный.

Клетка и её строение. Органоиды клетки. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости.

Основные ткани животных и человека, их разновидности. Строение нейрона. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Органы, системы органов, организм.

Лабораторные работы:

«Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

«Клетки и ткани под микроскопом».

Практическая работа:

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

Тема 2. Опорно-двигательная система (9 часов)

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

Лабораторные работы:

«Строение костной ткани»

«Состав костей».

Практические работы:

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»;

«Проверка правильности осанки»;

«Выявление плоскостопия»;

«Оценка гибкости позвоночника».

Тема 3. Кровь. Кровообращение (9 часов)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови. Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме.

Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации: торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторные работы:.

«Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Практические работы:

«Изучение явления кислородного голодания»;

«Определение ЧСС, скорости кровотока»;

«Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»;

«Доказательство вреда табакокурения»;

«Функциональная сердечно-сосудистая проба».

Тема 4. Дыхательная система. (7 часов)

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочная плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях.

Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Лабораторные работы:

6.«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

7. «Дыхательные движения».

Практические работы:

«Измерение обхвата грудной клетки».

«Определение запылённости воздуха».

Тема 5. Пищеварительная система. (7 часов)

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения.

Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении).

Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

Лабораторные работы:

8.«Действие ферментов слюны на крахмал».

Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 часа)

Преобразование белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи.

Значение витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Их предупреждение и лечение.

Тема 7. Мочевыделительная система (2 часа)

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.

Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Тема 8. Кожа (3 часа)

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи.

Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуший лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Тема 9. Эндокринная система (2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Тема 10. Нервная система (5 часов)

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы.

Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции.

Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий.

Практические работы:

«Изучение действия прямых и обратных связей».

«Штриховое раздражение кожи».

«Изучение функций отделов головного мозга».

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (5 часов)

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

Практические работы:

«Исследование реакции зрачка на освещённость»,

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна».

«Оценка состояния вестибулярного аппарата».

«Исследование тактильных рецепторов».

Тема 12. Поведение и психика (5 часов)

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Практические работы:

«Перестройка динамического стереотипа».

«Изучение внимания».

Тема 13. Индивидуальное развитие организма (7 часов)

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатным периодом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека.

Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль

наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

9 КЛАСС

1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА

Уровни организации и основные свойства живых организмов.

2. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества

Вода; её химические свойства и биологическая роль.

Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

3. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.

Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

4. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции.

Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

5. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

(ОНТОГЕНЕЗ)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша— гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

7. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

8. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

9. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

10. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

11. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

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.

12. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

13. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

14. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

15. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.

Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

16. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.

Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в Сургуте.

17. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

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

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и

результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус,

движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

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

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

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

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 7 классе*:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

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

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

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

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

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

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

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

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

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

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

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

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

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

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).
- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.
- биологический смысл митоза.
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез)
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;

- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.
- Учащиеся должны уметь:*
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;

—опровергать теорию расизма.

—применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
3	Организмы — тела живой природы	10	0	1.5	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html

					https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
4	Организмы и среда обитания	6	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
5	Природные сообщества	6	0	0.5	https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
6	Живая природа и человек	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
7	Обобщение знаний	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html

					https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
8	Итоговый тест.	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Растительный организм	8	0	1.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0	3.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	0	3	http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
4	Обобщение знаний	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
5	Итоговый контроль	1	1	0	

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	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов тем	Всего часов			Электронные (образовательные ресурсы)
			Контрольные	практические	
1.	Организм человека. Общий обзор	9		1,5	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/2841b009-c9d0-469f-b7e4-c9bb36b1078d/</p> <p>Вся биология Вся биология - это научно-образовательный проект, посвящённый биологии и родственным наукам. Основная идея портала заключается в создании большого информационного ресурса, главная цель которого: предоставление информации по всем разделам биологии в</p>
2.	Регуляторные системы организма	7		1	
3.	Опорно-двигательная система	9		2,5	
4.	Кровь. Кровообращение	8		2	
5.	Дыхательная система	5		1	
6.	Пищеварительная система	9		2,5	
7.	Мочевыделительная система	2		1	
8.	Кожа	3		1	
9.	Органы чувств. Анализаторы	5		1	
10.	Поведение и психика	6		1	

11.	Индивидуальное развитие организма	5	1	0,5	максимально доступной форме для обычного читателя. Адрес сайта: http://www.sbio.info https://uchi.ru
ИТОГО		68	1	15	Итоговый контроль

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие животного мира	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
2	Химическая организация клетки	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
3	Обмен веществ и превращение энергии	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
4	Строение и функции клеток	5	0	2	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru

					u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
5	Размножение организмов	3	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
6	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	5	0	1	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
7	Закономерности наследования признаков	12	0	7.5	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
8	Закономерности изменчивости	2	0	1	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion

9	Селекция растений, животных и микроорганизмов	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
10	Развитие биологии в додарвинский период	2	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
11	Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	3	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
12	Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.	5	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
13	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции	3	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru

					u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
14	Возникновение жизни на Земле	2	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
15	Развитие жизни на Земле	5	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
16	Биосфера, ее структура и функции	8	0	1	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
17	Биосфера и человек	3	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.r u www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion

18	Обобщение знаний	2	0	0	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
19	Итоговый контроль	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Живая и неживая природа. Признаки живого.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
2	Биология - система наук о живой природе.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
4	Методы изучения живой природы: измерение.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html

					https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
5	<p>Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «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».</p>	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
6	<p>Методы изучения живой природы: описание. Практическая</p>	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

	<p>работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».</p>				<p>list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6</p>
7	<p>Понятие об организме.</p>	1	0	0	<p>https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6</p>
8	<p>Увеличительные приборы для исследований. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с</p>	1	0	0	<p>https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6</p>

	оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.				
9	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
10	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
11	Свойства живых организмов. Лабораторная работа	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?

	«Наблюдение за потреблением воды растением»				list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQ DjD6
12	Разнообразиие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов».	1	0	1	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQ DjD6
13	Многообразие и значение растений	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQ DjD6
14	Многообразие и значение животных	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQ DjD6
15	Многообразие и значение грибов	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html

					https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
16	Бактерии и вирусы как форма жизни.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
17	Среды обитания организмов.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
18	Водная среда обитания организмов.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
19	Наземно-воздушная среда обитания организмов.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

20	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».	1	0	0.5	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
21	Организмы как среда обитания.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
22	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
23	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

24	Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
25	Пищевые связи в природных сообществах.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
26	Разнообразие природных сообществ.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
27	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

	обитателей (на примере аквариума и др.)»				
28	Природные зоны Земли, их обитатели.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
29	Влияние человека на живую природу.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
30	Глобальные экологические проблемы.	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
31	Пути сохранения биологического разнообразия.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863cdb36 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

32	Обобщение знаний по изученному материалу	1	0	0	https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
33	Итоговый тест. Промежуточная аттестация	1	1	0	
34	Обобщение знаний за курс.	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Ботаника – наука о растениях.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
3	Споровые и семенные растения	1	0	0	http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
6	Жизнедеятельность клетки.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)».	1	0	0.5	http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6

	дикая, лютик едкий и другие растения».				
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня».	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
11	Видоизменение корней.	1	0	0	http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5

	работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)».				http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQDjD6
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0	0.5	http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru

16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
18	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
19	Обмен веществ у растений.	1	0	0	http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
20	Минеральное питание растений. Удобрения.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6

21	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
22	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
23	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней».	1	0	0.5	http://www.it-n.ru/http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
24	Лист и стебель как органы дыхания.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/class/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6
25	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	передвижения воды и минеральных веществ по древесине». Выделение у растений. Листопад.				http://www.it-n.ru / http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
26	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян».	1	0	0.5	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru / http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
27	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)».	1	0	0.5	http://www.it-n.ru / http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
28	Размножение растений и его значение	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f413368 https://interneturok.ru/subject/biology/classes/5 http://www.ebio.ru/index-4.html https://www.youtube.com/playlist?

					list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLezrKtGIIQ DjD6
29	Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
30	Образование плодов и семян	1	0	0	https://m.edsoo.ru/7f4148d0 http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
31	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1	0	0	http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org www.teleschool.ru www.en.edu.ru www.ict.edu.ru
32	Подготовка к итоговому тестированию.	1	0	0	
33	Итоговый тест. Промежуточная аттестация	1	1	0	
34	Обобщение знаний за курс. Задание на лето.	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	7.5	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Многообразие организмов и их классификация	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832

5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282

	папоротникообразных в природе и жизни человека				
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Развитие растительного мира	1			https://m.edsoo.ru/863d67ea https://m.edsoo.ru/863d668c
16	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02

17	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88

	представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»				https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
20	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
21	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
22	Растительные сообщества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
23	Структура растительного сообщества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2

25	Растения города. Декоративное цветоводство	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
26	Охрана растительного мира	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
28	Грибы. Общая характеристика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
29	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
30	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

31	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
32	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
33	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1	1		
34	Обобщение знаний по курсу биологии 7 класса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5	

8КЛАСС.

№	Тема урока			Практич еские	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные		
1.	Биологическая и социальная природа человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2.	Науки об организме человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3.	Структура тела. Место человека в живой природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4.	Происхождение человека. Расы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
5.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
6.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
7.	Ткани.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606

8.	Лабораторная работа. "Клетки и ткани под микроскопом"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
9.	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Лабораторная работа. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
10.	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
11.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
12.	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
13.	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Лабораторная работа. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
14.	Спинной мозг.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c

15.	Головной мозг: строение и функции. Лабораторная работа. "Изучение строения головного мозга"	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
16.	Повторно-обобщающий урок по теме "Регуляторные системы организма"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
17.	Как действуют органы чувств и анализаторы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
18.	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа Изучение строения и работы органов зрения.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
19.	Заболевания и повреждения глаз	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
20.	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Лабораторная работа. Изучение строения органа слуха (на муляже)	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
21.	Органы осязания, обоняния, вкуса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538

22.	Компоненты организма человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
23.	Скелет. Строение костей. Лабораторная работа. Изучение строения костей (на муляжах). Изучение строения костей (на муляжах). Лабораторная работа Исследование свойств кости.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
24.	Соединение костей. Скелет головы и туловища. Лабораторная работа Изучение строения позвонков (на муляжах).	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
25.	Скелет верхних конечностей, скелет нижних конечностей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
26.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей Лабораторная работа: Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
27.	Мышцы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398

28.	Работа мышц	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
29.	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы. Практические работы: Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия. Определение гибкости позвоночника.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
30.	Повторно-обобщающий урок по теме "Опорно-двигательная система" Лабораторная работа Измерение массы и роста своего организма.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
31.	Внутренняя среда организма. Значение крови и её состав. Лабораторная работа Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
32.	Иммунитет.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
33.	Тканевая совместимость и переливание крови.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712

34.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
35.	Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Практические работы Измерение кровяного давления. Определение пульса.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
36.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
37.	Первая помощь при кровотечениях. Лабораторная работа	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
38.	Повторно-обобщающий урок по теме "Кровь и кровообращение"	1			Контроль знаний
39.	Значение дыхание. Органы дыхания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
40.	Строение легких. Газообмен в лёгких тканях.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
41.	Дыхательные движения регуляция дыхания. Практическая работа Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Определение частоты дыхания.	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae

	Влияние различных факторов на частоту дыхания.				
42.	Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
43.	Первая помощь при поражении органов дыхания.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
44.	Значение пищи и её состав	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
45.	Органы пищеварения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
46.	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Лабораторная работа Исследование действия ферментов слюны на крахмал. Наблюдение действия желудочного сока на белки.	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
47.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
48.	Регуляция пищеварения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422

49.	Заболевания органов пищеварения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
50.	Обменные процессы в организме	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
51.	Нормы питания. Лабораторные работы. Исследование состава продуктов питания. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
52.	Витамины. Лабораторная работа Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
53.	Строение и функции почек. Лабораторная работа. Определение местоположения почек (на муляже).	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
54.	Предупреждение заболевания почек. Питьевой режим. Лабораторная работа. Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактики болезней почек.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746

55.	Значение кожи и её строение. Лабораторная работа. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
56.	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
57.	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Лабораторная работа. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
58.	Общие представления о поведении и психике человека. Врожденные и приобретенные формы поведения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
59.	Закономерности работы головного мозга.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
60.	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0

61.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Лабораторные работы. Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62.	Воля, эмоции. Внимание.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
63.	Психологические особенности личности. Лабораторная работа. Оценка сформированности навыков логического мышления.	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64.	Половая система человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
65.	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Лабораторная работа: Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
66.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

67.	Здоровье и образ жизни. Человек-часть живой природы. Итоговое тестирование. Промежуточная аттестация	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
68.	О вреде наркотических веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
	Общее количество часов по программе	68	1	15	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет и задачи общей биологии.	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
2	Методы изучения живой природы. Свойства живых организмов.	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
3	Уровни организации и основные свойства живых организмов.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
4	Химическая организация клетки. Неорганические вещества входящие в состав клетки	1	0	0	https://lesson.edu.ru/

5	Органические вещества клетки .Белки. Углеводы Липиды. Нуклеиновые кислоты	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
6	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1	0	0,5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
7	Энергетический обмен в клетке	1	0	0,5	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
8	Строение и функции клеток. Прокариотическая клетка	1	0	0	https://lesson.edu.ru/
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма её органоиды	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru ww.km.ru/educftion
10	Лабораторная работа №1 «Изучение строения растительной и животной клеток». Инструктаж по ТБ № 103- 15	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
11	Эукариотическая клетка. Ядро	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
12	Деление клеток.	1	0	0,5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
13	Клеточная теория строения организмов. Вирусы. Повторный инструктаж	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
14	Обобщающий урок по теме «Структурная организация живых организмов»	1	0	0	https://lesson.edu.ru/
15	Бесполое размножение	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
16	Половое размножение. Развитие половых клеток	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
17	Эмбриональный период развития	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru

					www.km.ru/educftion
18	Постэмбриональный период развития	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
19	Генетика. Основные генетические понятия	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
20	Гибридологический метод Г. Менделя	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
21	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования	1	0	0.5	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
22	Второй закон Менделя Закон чистоты гамет	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
23	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1	0	0,5	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru

					www.km.ru/educftion
24	Решение генетических задач на законы Менделя	1	0	1	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
25	Взаимодействие генов	1	0	1	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
26	Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование генов.	1	0	1	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
27	Генетика пола. сцепленное с полом наследование	1	0	1	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
28	Лабораторная работа №2 Решение генетических задач. Инструктаж по ТБ № 103-15.	1	0	1	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
29	Решение генетических задач .	1	0	1	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru

					www.km.ru/educftion
30	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
31	Фенотипическая изменчивость	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
32	Комбинативная изменчивость	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
33	Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой». Инструктаж по ТБ № 103-15.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
34	Лабораторная работа №4 «Описание фенотипов растений» . Инструктаж по ТБ № 103-15.	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
35	Селекция, центры происхождения культурных растений	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
36	Методы селекции растений и животных Достижения селекции.	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
37	Селекция микроорганизмов.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
38	Обобщающий урок по теме «Наследственность и изменчивость организмов».	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
39	Развитие биологии в додарвиновский период	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
40	Становление систематики	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
41	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
42	Научные и социальные предпосылки эволюционной теории Чарльза Дарвина	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
43	Учение Чарльза Дарвина об искусственном отборе	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
44	Учение Чарльза Дарвина о естественном отборе	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
45	Вид, его критерии и структура	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
46	Элементарные эволюционные факторы	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
47	Формы естественного отбора	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
48	Главные направления эволюции	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
49	Типы эволюционных изменений	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
50	Приспособительные особенности строения, поведения животных	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
51	Забота о потомстве. Физиологические адаптации	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
52	Современное представление о возникновении жизни	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
53	Начальные этапы развития жизни	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
54	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
55	Жизнь в палеозойскую эру	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
56	Жизнь в мезозойскую эру	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
57	Жизнь в кайнозойскую эру	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
58	Происхождение человека	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
59	Биосфера, её структура и функции. Круговорот веществ в природе	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru

					www.edios.ru www.km.ru/educftion
60	История формирования природных сообществ	1	0	0	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
61	Биогеоценозы и биоценозы.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
62	Лабораторная работа №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности». Инструктаж по ТБ № 103-15.	1	0	1	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
63	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
64	Охрана природы. Лабораторная работа №6 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды на здоровье». Инструктаж по ТБ № 103-15.	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion

65	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами.	1	0	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
66	Лабораторная работа №7 «Составление схем цепей питания».Инструктаж по ТБ № 103-15	1	0	0,5	https://lesson.edu.ru/ www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
67	Итоговая контрольная работа	1	1	0	www.bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.edios.ru www.km.ru/educftion
68	Биосфера и человек	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	17	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. Биология 5 класс. Методические рекомендацции к УМК "Линия жизни".

6 КЛАСС

Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. Биология 6 класс. Методические рекомендацции к УМК "Линия жизни".

7 КЛАСС

Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. Биология 7 класс. Методические рекомендацции к УМК "Линия жизни"

8 КЛАСС

Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. Биология 7 класс. Методические рекомендацции к УМК "Линия жизни".

9 КЛАСС

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М./ Под ред Пономарёва И.Н. Биология 9 класс. Методические рекомендацции к УМК "Концентрическая линия".

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

<https://interneturok.ru/subject/biology/class/5> <http://www.ebio.ru/index-4.html>

[https://www.youtube.com/playlist?](https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6)

[list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6](https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjhRuAnMLEzrKtGIIQDjD6)

6 КЛАСС

<http://www.it-n.ru/> <http://pedsovet.org> www.teleschool.ru www.en.edu.ru

www.ict.edu.ru

7 КЛАСС

<http://nature.ok.ru/> www.floranimal.ru <http://www.virtulab.net/>

<http://iklass.home-edu.ru> <http://bioword.narod.ru/S1.htm>

<http://flofa.org.ua/index.htm>

8 КЛАСС

<http://nature.ok.ru/> www.floranimal.ru <http://www.virtulab.net/>

<http://iklass.home-edu.ru> <http://bioword.narod.ru/S1.htm>

<http://flofa.org.ua/index.htm>

9 КЛАСС

www.en.edu.ru www.ict.edu.ru www.valeo.edu.ru