МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Отдел образования Администрации Цимлянского района
МБОУ лицей №1 г.Цимлянска

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
председатель методического совета лицея	Директор лицея №1
_____ Кривошлыкова С.В.	_____ Боженко И.А.
протокол №1 от «30» 08.2023 г.	Приказ № 121 от «31» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 534207)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

г.Цимлянск 2023 год

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 "Человек" – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе "Введение в общую биологию"– 68 часов (2 часа в неделю).

В соответствии с обновленным ФГОС преподавание биологии переходит с концентрической модели на линейную. 5 — 7 классы обучаются по линейной модели.

пропедевтический раздел курса биологии (введение в биологию):

5 класс — «Организмы» 1 час в неделю (34 часа);

систематические разделы курса биологии:

6 класс — «Растения» 1 час в неделю (34 часа);

7 класс — «Систематические группы растений. Грибы. Лишайники. Бактерии» 1 час в неделю (35 часов);

8 и 9 классы осуществляют обучение по концентрической модели: 8 класс – «Анатомия и физиология человека» 2 часа в неделю (68 часов); 9 класс «Общая биология» 2 часа в неделю (68 часов).

Лабораторные и практические работы дифференцированы на обязательные и необязательные. Обязательные работы будут проведены на уроке в классе. Некоторые практические работы будут рекомендованы обучающимся в качестве внеурочной деятельности, осуществляемой самостоятельно. Таким образом, реализуется предъявляемое требование к процессу обучения — самостоятельное получение знаний, выполнение наблюдений и других исследовательских работ в природе и домашних условиях. **Из рекомендуемых программой практические и лабораторные работы будут проведены, только те, которые позволяет материально-техническая база.**

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 (демонстрационная)

4. **Организмы и среда обитания**

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. **Природные сообщества**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. **Живая природа и человек**

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. **Растительный организм**

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. **Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. **Жизнедеятельность растительного организма**

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих 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, сансевьера 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. **Человек – биосоциальный вид**

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

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

2. **Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека:

эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. **Опора и движение**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. **Внутренняя среда организма**

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. **Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. **Дыхание**

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. **Питание и пищеварение**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. **Обмен веществ и превращение энергии**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. **Кожа**

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. **Выделение**

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. **Размножение и развитие**

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. **Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. **Поведение и психика**

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. **Человек и окружающая среда**

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

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

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

9 КЛАСС

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение

основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

2. Выявление изменчивости организмов.

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

4. Решение генетических задач.

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;

6) 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. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

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

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): 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 системыв 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 науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

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

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий, лишайников; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма. Стрессов. ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки. Зрения. Слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах – органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений

и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов с их функциями;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов; постановка биологических опытов и объяснение их результатов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368, РЭШ
2	Методы изучения живой природы	4	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368, РЭШ
3	Организмы — тела живой природы	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368, РЭШ
4	Организмы и среда обитания	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 РЭШ
5	Природные сообщества	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 РЭШ
6	Живая природа и человек	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 РЭШ
7	Резервное время	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35	3	10	

6 КЛАСС

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

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	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Структура организма человека	3	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Нейрогуморальная регуляция	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Опора и движение	5	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Внутренняя среда организма	4	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Кровообращение	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Дыхание	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Питание и пищеварение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Кожа	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Выделение	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Размножение и развитие	5	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Поведение и психика	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Человек и окружающая среда	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	9,5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Биология в системе наук.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Клеточный уровень.	13	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Организменный уровень.	13	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Популяционно-видовой уровень.	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Экосистемный уровень.	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Биосферный уровень.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Происхождение и развитие жизни на Земле	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	5а	5б	
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	1	1.09	6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1	0	1	8.09	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	1	15.09	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1	0	0	22.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1	0	0	29.09	4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	1	6.10	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	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	1	0	1	13.10	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»						
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	0	1	20.10	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1	0	0	27.10	8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	1	10.11	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	0	1	17.11	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	24.11	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0	1.12	6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами	1	0	0	8.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec

	систематики организмов»						
15	Многообразие и значение растений	1	1	0	15.12	20.12	
16	Многообразие и значение животных	1	0	0	22.12	27.12	
17	Многообразие и значение грибов	1	0	0	29.12	10.01	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	0	0	12.01	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1	0	0	19.01	24.01	
20	Водная среда обитания организмов	1	0	0	26.01	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	0	0	2.02	7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0	0.5	9.02	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1	0	0	16.02	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0.5	0	1.03	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	15.03	6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	0	22.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0	5.04	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	0	0	12.04	3.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20

29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0.5	0	19.04	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1	0	0	26.04	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1	0	0	3.05	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1	0	0	17.05	8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1	0	0	24.05	15.05	
35	Резервное время	1	0	0		22.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35	2	8.5			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	6а	6б	
1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.	1	0	0	1.09	4.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2 РЭШ https://infourok.ru/videouroki/121
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	0	0	8.09	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1	0	0	15.09	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	0	1	22.09	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1	0	0.5	29.09	2.10	РЭШ https://infourok.ru/videouroki/121
6	Жизнедеятельность клетки	1	0.5	0	6.10	9.10	РЭШ

							https://infourok.ru/videouroki/121
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	0	0.5	13.10	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	0	0.5	20.10	23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	0	0.5	27.10	13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных	1	0.5	0.5	10.11	20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402

	экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»						
11	Видоизменение корней	1	0	0	17.11	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	0	0.5	24.11	4.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	0	0.5	1.12	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	0.5	8.12	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения	1	0	0.5	15.12	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08

	корневища, клубня, луковицы»						
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	0.5	0.5	22.12	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	0	0.5	29.12	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1	0	0	12.01	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1	0	0	19.01	5.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1	0.5	0	26.01	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0	2.02	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	0	0.5	9.02	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	0.5	0	16.02	4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления	1	0	0.5	1.03	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2

	для дыхания корней»						
25	Лист и стебель как органы дыхания	1	0	0	15.03	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	0	0.5	22.03	1.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1	0	0	5.04	8.04	
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	0	0.5	12.04	15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	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	19.04	22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1	0	0	26.04	27.04	РЭШ https://infourok.ru/videouroki/121
31	Опыление. Двойное	1	0	0	3.05	6.05	Библиотека ЦОК

	оплодотворение						https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1	0	0	17.05	13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	1	0	0.5	24.05	20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1	0	0			РЭШ https://infourok.ru/videouroki/121
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2.5	9.5			

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	7а	7б	
1	Многообразие организмов и их классификация	1	0	0	6.09	7.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1	0	0	13.09	14.09	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	0.5	20.09	21.09	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	0.5	27.09	28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	0	0	4.10	5.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1	0.5	0	11.10	12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа	1	0	0.5	18.10	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

	«Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»						
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	0	0	25.10	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1	0	0	8.11	9.11	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	0	15.11	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0	22.11	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
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	0.5	29.11	30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	0	0	6.12	7.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение	1	0	0.5	13.12	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868

	внешнего строения покрытосеменных растений»						
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	0.5	0	20.12	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	27.12	28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	10.01	11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	17.01	18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	0.5	0	24.01	25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e

20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	0	0	31.01	1.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	0	0	7.02	8.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	0	0	14.02	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1	0	0	21.02	22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Структура растительного сообщества	1	0	0	28.02	29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	0.5	0	6.03	7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1	0	0	13.03	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного мира	1	0	0	20.03	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	3.04	4.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	0	0	10.04	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика	1	0.5	0	17.04	18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	0	0.5	24.04	25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	0	0.5	8.05	2.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1	0	0	15.05	16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1	0	0.5	22.05	23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	8а	8б	
1	Введение. Человек как биологический вид	1	0	0	4.09	6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общий обзор организма человека	1	0	0	5.09	8.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Антропогенез	1	0	0	11.09	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Строение и химический состав клетки	1	0	0	12.09	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	18.09	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	0	0.5	19.09	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	0	0	25.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	0.5	0	26.09	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa

9	Спинной мозг, его строение и функции	1	0	0	2.10	4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	0	0.5	3.10	6.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Вегетативная нервная система	1	0	0	9.10	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	0	0	10.10	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Эндокринная система человека	1	0.5	0	16.10	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	0	0	17.10	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1	0	0.5	23.10.	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1	0	0.5	24.10	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	0	0.5	7.11	8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526

18	Нарушения опорно-двигательной системы	1	0	0	13.11	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1	0	0.5	14.11	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	0.5	0	20.11	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0	0.5	21.11	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	0	0	27.11	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Иммунитет и его виды	1	0	0	28.11	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	0	0	4.12	1.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	0	0.5	5.12	6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических	1	0	0.5	11.12	8.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe

	нагрузок у человека»						
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1	0	0.5	12.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	0.5	0	18.12	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	0	0.5	19.12	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	0	0	25.12	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	0	0.5	26.12	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	0.5	0	9.01	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1	0	0	15.01	10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа	1	0	0.5	16.01	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2

	«Исследование действия ферментов слюны на крахмал»						
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» (Демонстрационная)	1	0	0	22.01	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Методы изучения органов пищеварения	1	0	0	23.01	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Гигиена питания	1	0	0	29.01	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1	0	0.5	30.01	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Регуляция обмена веществ	1	0	0	5.02	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	0.5	6.02	2.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	0	0.5	12.02	7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be

42	Строение и функции кожи.	1	0	0	13.02	9.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Кожа и ее производные.	1	0	0	19.02	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	0	0.5	20.02	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	0	0	26.02	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	0	0.5	27.02	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1	0	0	4.03	1.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	0	0	5.03	6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1	0	0	11.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	0.5	0	12.03	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Органы репродукции человека	1	0	0	18.03	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c

52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	1	0	0	19.03	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	Беременность и роды	1	0	0	1.04	3.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Рост и развитие ребенка	1	0	0	2.04	5.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	0	0.5	8.04	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1	0	0.5	9.04	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	0	0.5	15.04	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	0	0	16.04	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	0	0	22.04	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Психика и поведение человека.	1	0.5	0	23.04	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60

61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	0	0	27.04	3.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Врождённое и приобретённое поведение	1	0	0	6.05	8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0	0.5	7.05	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	0	0.5	13.05	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	0	0	14.05	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Среда обитания человека и её факторы	1	0.5	0	20.05	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли	1	0	0	21.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	12			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	9а	9б	
1	Биология как наука.	1	0	0	5.09	6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Методы биологических исследований. Значение биологии	1	0	0	7.09	7.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	0	0	12.09	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика.	1	0	0	14.09	14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Углеводы. Липиды.	1	0	0.5	19.09	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Состав и строение белков.	1	0	0.5	21.09	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Функции белков.	1	0	0	26.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.	1	0	0	28.09	28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Биологические катализаторы. Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».	1	0	0.5	3.10	4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c

10	Вирусы.	1	0	0	5.10	5.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы».	1	1	0	10.10	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Клеточный уровень. Основные положения клеточной теории.	1	0	0	12.10	12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Лабораторная работа «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»	1	0	0.5	17.10	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.	1	0	0	19.10	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Митохондрии. Пластиды . Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	0	0	24.10	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Различия в строении клеток эукариот прокариот.	1	0	0	26.10	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Типы питания клетки..	1	0	0	7.11	8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Энергетический обмен в клетке	1	0	0	9.11	9.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Фотосинтез и хемосинтез.	1	0	0	14.11	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция	1	0	0.5	16.11	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Транспортные РНК. Трансляция.	1	0	0.5	21.11	22.11	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Деление клетки. Митоз .	1	0	0	23.11	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Контрольно-обобщающий по теме «Клеточный уровень организации живой природы».	1	1	0	28.11	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Размножение организмов	1	0	0	30.11	30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Развитие половых клеток. Мейоз.	1	0	0	5.12	6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	0	0	7.12	7.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	0	0.5	12.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивания	1	0	0	14.12	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	0	0.5	19.12	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Дигибридное скрещивание .	1	0	0	21.12	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Практическая работа «Решение задач».	1	0	1	26.12	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана	1	0	0	28.12	28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Модификационная изменчивость.	1	0	0.5	9.01	10.01	Библиотека ЦОК

	Лабораторная работа						https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Мутационная изменчивость.	1	0	0	11.01	11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	0	0	16.01	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого».	1	1	0	18.01	18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	0	0	23.01	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида» .	1	0	0.5	25.01	25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Популяции. Свойства популяций	1	0	0	30.01	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Популяция как элементарная единица эволюции.	1	0	0	1.02	1.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Развитие эволюционного учения.	1	0	0	6.02	7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Борьба за существование и ее виды	1	0	0	8.02	8.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Естественный отбор. Формы отбора	1	0	0	13.02	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Микроэволюция. Видообразование. Формы видообразования	1	0	0	15.02	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Макроэволюция.	1	0	0	20.02	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba

46	Пути достижения биологического прогресса	1	0	0	22.02	22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Контрольно-обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень»	1	1	0	27.02	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Экосистемный уровень. Сообщество. Экосистема. Биогеоценоз	1	0	0	29.02	29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Состав и структура сообщества.	1	0	0	5.03	6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Межвидовые отношения в экосистеме.	1	0	0	7.03	7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	0	0	12.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	0	0	14.03	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Контрольно-обобщающий урок по теме « Экосистемный уровень».	1	1	0	19.03	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Биосферный уровень. Средообразующая деятельность организмов	1	0	0	21.03	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Круговорот веществ в биосфере	1	0	0	2.04	3.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Эволюция биосферы	1	0	0	4.04	4.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Гипотезы возникновения жизни..	1	0	0	9.04	10.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Современное состояние проблемы	1	0	0	11.04	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538

59	Развитие жизни на Земле. Развитие жизни в архее, протерозое.	1	0	0	16.04	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Развитие жизни в палеозое.	1	0	0	18.04	18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Развитие жизни в мезозое.	1	0	0	23.04	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Развитие жизни в кайнозое .	1	0	0	25.04	25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	0	0	2.05	2.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Основы рационального природопользования.	1	0	0	7.05	8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Окружающая среда и здоровье человека	1	0	0	14.05	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
66	Воздействие человека на природу в процессе развития общества.	1	0	0.5	16.05	16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Контрольно-обобщающий урок по теме "Происхождение и развитие жизни на Земле".	1	1	0	21.05	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
68	Итоговый урок	1	0	0	23.05	23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	6.5			

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 класс/ Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Пасечник В.В. Методическое пособие. Биология.Бактерии,грибы,растения.5 класс.М.:Дрофа,2019 г

2.Якушкина Е.А.,Попова Т.Г.,Трахина Е.В.Биология.Проектная деятельность учащихся 5-9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель"

3.Ишкина И.Ф.Биология.Поурочные планы(часть1-2)Волгоград,изд-во "Учитель-АСТ"

4.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по биологии.Человек.М.:"Вако",2022 г

5.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по общей биологии.9 класс.М.:"Вако",2021 г

6.Щелчкова Е.Ю. Поурочные планы.Введение в общую биологию и экологию.9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2020 г

7.Лысенко И.В. Поурочные планы.Биология. 10 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019 г

8.Чередникова Г.В.Поурочные планы.Биология.11 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019 г

9.Мухамеджанов И.Р.Тесты,зачеты,блицопросы по биологии.10-11 классы.М.:"Вако",2021 г

10.Анциферов А.В.Комнатные растения в школе:наблюдения и эксперименты.М.:Дрофа,2020 г

11.Ионцева А.Ю.,Торгалов А.В.Биология в схемах и таблицах.Эффективная подготовка к ЕГЭ.Москва,2022 г

12.Кириленко А.А.Биология.Сборник задач по генетике для подготовки к ЕГЭ..ЛЕГИОН,2023 г

13.Кириленко А.А.Молекулярная биология.Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2018 г

14.Колесников С.И.Биология.Экология.Подготовка к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2019 г

15.Цыбасова В.И. Биология.5 класс.Олимпиады.Волгоград,2010 г

16.Воронина Г.А.,Иванова Т.В.Биология.Планируемые результаты.Система заданий 5-9 классы.М.:Просвещение,2015 г

17.Галушкова Н.И.Биология.Животные.Поурочные планы.7 класс.Волгоград,2018 г

18.Захарова Н.Ю.Контрольные и проверочные работы по биологии.7 класс.М:Экзамен,2018 г

19.Копылова Н.А.Химия и биология в таблицах и схемах.Ростов-на-Дону,2022 г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» http://school-collection.edu.ru/collection

2.Открытый колледж: Биология http://college.ru/biology

3. В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ http://fns.nspu.ru/resurs/nat

4. Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива» http://www.eco.nw.ru

5. Вся биология: научно-образовательный портал http://www.sbio.info

6. Государственный Дарвиновский музей http://www.darwin.museum.ru

7.Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия

http://www.livt.net

8.Зеленый шлюз: путеводитель по экологическим ресурсам

http://zelenyshluz.narod.ru

9. Зооклуб: мегаэнциклопедия о животных http://www.zooclub.ru

10.Зоологический музей в Санкт-Петербурге http://www.zin.ru/museum

11. Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира:

электронный учебник http://nrc.edu.ru/est

12. Лаборатория ботаники Санкт-Петербургского городского

дворца творчества юных http://www.youngbotany.spb.ru

13.https://interneturok.ru/

14.http://bio.1september.ru/urok/

15.http://www.cellbiol.ru/ -Информационно-справочный ресурс по биологии

16. http://biodat.ru/ - Древние ископаемые животные

17.http://www.polezen.ru/interes/anatomy.php - Человек в цифрах:

занимательная анатомия