

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент Смоленской области по образованию и науке

**Муниципальное образование "Кардымовский район" Смоленской
области**

МБОУ "Рыжковская средняя школа"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Е.М. Акимова
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



С.С. Мухина

Приказ № 25 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 400828)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

д. Титково 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке.

Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.

Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

2. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

3. Строение организма

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

4. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной

системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

5. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

6. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.

Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

7. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

8. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека.

Приемы измерения артериального давления по методу Короткова.

Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.

9. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

10. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

11. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

12. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и

функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

13. Анализаторы

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и

внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексy человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного

пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

9 КЛАСС

1. Введение

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

2. Молекулярный уровень

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

3. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в

живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

4. Организменный уровень

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов (на примере растений и животных, обитающих в Смоленской области).

5. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида (на примере растений и животных, обитающих в Смоленской области).

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

6. Экосистемный уровень

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в

биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Смоленской области.

Экскурсии

Биогеоценоз.

7.Биосферный уровень

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. 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 системы в другую;

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

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

характеризовать 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:**

объяснять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

представлять о молекулярном уровне организации живого;

объяснять особенности вирусов как неклеточных форм жизни;

выделять основные методы изучения клетки;

объяснять взаимосвязь между особенностями строения клеток эукариот и прокариот;

выделять особенности строения и функции органоидов клетки;

объяснять основные положения клеточной теории и химический состав клетки;

клеточный уровень организации живого; строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; рост, развитие и жизненный цикл клеток; особенности митотического деления;

объяснять сущность биогенетического закона; мейоз; особенности индивидуального развития организма; основные закономерности передачи наследственной информации; закономерности изменчивости; основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; особенности развития половых клеток;

выделять критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; основные положения теории эволюции Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса; популяционно-видовой уровень организации живого; развитие эволюционных представлений; синтетическую теорию эволюции;

определять понятия: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»; структуру разных сообществ; процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой;

объяснять основные гипотезы возникновения жизни на Земле; особенности антропогенного воздействия на биосферу; основы рационального природопользования; основные этапы развития жизни на Земле; взаимосвязи живого и неживого в биосфере; круговороты веществ в биосфере; этапы эволюции биосферы; экологические кризисы; развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы; значение биологических наук;

приобретать опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения и сравнения живых организмов;

формировать основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов животных;

объяснять роль биологии в практической деятельности людей, роли человека в природе, родства общности происхождения растений и животных;

формировать представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем.

**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	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	5	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	5	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	5	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	0	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	12	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	15	2	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	0	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9.5	

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	5.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	7.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Происхождение человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Строение организма	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Нервная система	5		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Железы внутренней секреции (эндокринная система)	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Опорно-двигательная система	8	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Внутренняя среда организма	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Обмен веществ и энергии	4	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

12	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Анализаторы. Органы чувств	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Индивидуальное развитие организма	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	20	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Молекулярный уровень	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Клеточный уровень	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Организменный уровень	15	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Популяционно-видовой уровень	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Экосистемный уровень	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Биосферный уровень	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	0	06.09.2023
2	Биология - система наук о живой природе. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0	13.09.2023
3	Источники биологических знаний	1	0	0	20.09.2023
4	Научные методы изучения живой природы. Лабораторная работа №1 «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»	1	0	0.5	27.09.2023
5	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	0	04.10.2023
6	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза	1	0	0.5	11.10.2023

	(натуральные препараты), инфузии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа». Инструктаж по технике безопасности				
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Экскурсия (видеоэкскурсия) №1 "Овладение методами изучения живой природы - наблюдением и экспериментом". Инструктаж по технике безопасности.	1	0	0.5	18.10.2023
8	Контрольная работа №1 по теме "Биология - наука о живой природе. Методы изучения живой природы".	1	1	0	25.10.2023
9	Анализ контрольной работы. Понятие об организме	1	0	0	08.11.2023
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	0	15.11.2023
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	22.11.2023
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	29.11.2023
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа №3 «Наблюдение за потреблением воды растением».	1	0	0.5	06.12.2023

	Инструктаж по технике безопасности				
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	13.12.2023
15	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	0	0	20.12.2023
16	Многообразие и значение грибов	1	0	0	27.12.2023
17	Многообразие и значение растений	1	0	0	10.01.2024
18	Многообразие и значение животных	1	0	0	17.01.2024
19	Среды обитания организмов. Водная среда обитания организмов. Наземно-воздушная среда обитания организмов.	1	0	0	24.01.2024
20	Почвенная среда обитания организмов. Организмы как среда обитания. Практическая работа №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	31.01.2024
21	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	0	07.02.2024
22	Экскурсия (видеоэкскурсия) №2 "Растительный и животный мир родного края (краеведение)". Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	14.02.2024
23	Контрольная работа №2 по теме "Организмы - тела живой природы. Организмы и среда обитания".	1	1	0	21.02.2024
24	Анализ контрольной работы. Понятие о	1	0	0	28.02.2024

	природном сообществе.				
25	Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0	06.03.2024
26	Разнообразие природных сообществ. Экскурсия (видеоэкскурсия) №3 "Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ)". Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	13.03.2024
27	Экскурсия (видеоэкскурсия) №4 "Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ". Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	20.03.2024
28	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа №4 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	03.04.2024
29	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0	0	10.04.2024
30	Влияние человека на живую природу	1	0	0	17.04.2024
31	Глобальные экологические проблемы	1	0	0	24.04.2024
32	Пути сохранения биологического разнообразия	1	0	0	08.05.2024
33	Промежуточная аттестация	1	1	0	15.05.2024
34	Планета Земля - наш общий дом.	1	0	0.5	22.05.2024

	Практическая работа №4 "Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории". Инструктаж по технике безопасности.				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	7	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Ботаника – наука о растениях	1	0	0	05.09.2023
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма. Споровые и семенные растения. Экскурсия (видеоэкскурсия) №1 "Ознакомление в природе с цветковыми растениями". Инструктаж по технике безопасности	1	0	0	12.09.2023
3	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	19.09.2023
4	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	26.09.2023
5	Жизнедеятельность клетки	1	0	0	03.10.2023
6	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	10.10.2023
7	Органы растений. Лабораторная работа	1	0	0.5	17.10.2023

	№4 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения». Инструктаж по технике безопасности				
8	Строение семян. Лабораторная работа №5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	24.10.2023
9	Корень - орган почвенного(минерального) питания. Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №6 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	07.11.2023
10	Видоизменение корней	1	0	0	14.11.2023
11	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №7 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	21.11.2023
12	Строение стебля. Лабораторная работа №8 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом	1	0	0.5	28.11.2023

	микропрепарате)». Инструктаж по технике безопасности				
13	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа №9 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях). Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	05.12.2023
14	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №10 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	12.12.2023
15	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №11 «Изучение строения цветков». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	19.12.2023
16	Соцветия. Лабораторная работа №12 «Ознакомление с различными типами соцветий». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	26.12.2023
17	Плоды	1	0	0	09.01.2024
18	Распространение плодов и семян в природе	1	0	0	16.01.2024
19	Контрольная работа №1 по теме "Растительный организм. Строение и многообразие покрытосеменных растений"	1	1	0	23.01.2024

20	Анализ контрольной работы. Обмен веществ у растений. Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0	30.01.2024
21	Фотосинтез. Роль фотосинтеза в природе и жизни человека. Практическая работа №1 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	06.02.2024
22	Дыхание корня. Лист и стебель как органы дыхания. Лабораторная работа №13 «Изучение роли рыхления для дыхания корней». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	13.02.2024
23	Транспорт веществ в растении. Практическая работа №2 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	20.02.2024
24	Выделение у растений. Листопад	1	0	0	27.02.2024
25	Прорастание семян. Практическая работа №3 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	05.03.2024
26	Рост и развитие растения. Практическая работа №4 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в	1	0	0.5	12.03.2024

	комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)». Инструктаж по технике безопасности				
27	Рост и развитие растения. Практическая работа №5 "Наблюдение за ростом корня , ростом побега. Определение возраста дерева по спилу". Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	19.03.2024
28	Размножение растений и его значение	1	0	0	02.04.2024
29	Опыление. Двойное оплодотворение	1	0	0	09.04.2024
30	Образование плодов и семян	1	0	0	16.04.2024
31	Вегетативное размножение растений. Практическая работа №6 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	23.04.2024
32	Контрольная работа №2 по теме "Жизнедеятельность растительного организма"	1	1	0	07.05.2024
33	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1	0	0	14.05.2024
34	Промежуточная аттестация	1	1	0	21.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9.5	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие организмов и их классификация. Систематика растений	1	0	0	01.09.2023
2	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	08.09.2023
3	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	15.09.2023
4	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	0	0	22.09.2023
5	Высшие споровые растения. Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	29.09.2023
6	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе	1	0	0	06.10.2023

	и деятельности человека				
7	Общая характеристика папоротникообразных. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	13.10.2023
8	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0	20.10.2023
9	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	27.10.2023
10	Размножение и цикл развития хвойных растений.	1	0	0	10.11.2023
11	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	0	0	17.11.2023
12	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	24.11.2023
13	Классификация и цикл развития	1	0	0	01.12.2023

	покрытосеменных растений				
14	Семейства класса двудольные. Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	08.12.2023
15	Семейства класса двудольные Практическая работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	15.12.2023
16	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа №8 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	22.12.2023
17	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	0	0	12.01.2024
18	Практическая работа №9 "Определение видов растений с использованием определителей растений или определительных карточек". Инструктаж по технике безопасности	1	0	1	19.01.2024

19	Контрольная работа №1 по теме "Систематические группы растений"	1	1	0	26.01.2024
20	Анализ контрольной работы. Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Экскурсия (видеоэкскурсия) №1 "Развитие растительного мира на Земле"	1	0	0	02.02.2024
21	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	0	0	09.02.2024
22	Растительные сообщества	1	0	0	16.02.2024
23	Структура растительного сообщества	1	0	0	01.03.2024
24	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Экскурсия (видеоэкскурсия) №2 "Изучение сельскохозяйственных растений Смоленской области"	1	0	0	15.03.2024
25	Растения города. Декоративное цветоводство. Экскурсия (видеоэкскурсия) №3 "Изучение сорных растений региона".	1	0	0	22.03.2024
26	Охрана растительного мира	1	0	0	05.04.2024
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа №2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	12.04.2024
28	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	0	0	19.04.2024

29	Грибы. Общая характеристика	1	0	0	26.04.2024
30	Шляпочные грибы. Практическая работа №10 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	26.04.2024
31	Плесневые грибы и дрожжи. Практическая работа №11 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	03.05.2024
32	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1	0	0	03.05.2024
33	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа 12 «Изучение строения лишайников». Инструктаж по технике безопасности	1	0	0.5	17.05.2024
34	Промежуточная аттестация	1	1	0	24.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	7.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке	1	0	0	01.09.2023
2	Систематическое положение человека	1	0	0	04.09.2023
3	Историческое прошлое людей	1	0	0	08.09.2023
4	Расы человека. Среда обитания	1	0	0	11.09.2023
5	Общий обзор организма человека	1	0	0	15.09.2023
6	Клеточное строение организма	1	0	0	18.09.2023
7	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	22.09.2023
8	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция.	1	0	0	25.09.2023
9	Значение нервной системы	1	0	0	29.09.2023
10	Строение нервной системы. Спинной мозг	1	0	0	02.10.2023
11	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа №2 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга».	1	0	2	06.10.2023

	Лабораторная работа №3 «Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга». Инструктаж по технике безопасности.				
12	Функции переднего мозга	1	0	0	09.10.2023
13	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Лабораторная работа №4 «Штриховое раздражение кожи». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	13.10.2023
14	Роль эндокринной регуляции	1	0	0	16.10.2023
15	Функция желез внутренней секреции	1	0	0	20.10.2023
16	Контрольная работа №1 по теме «Нервная и эндокринная системы»	1	1	0	23.10.2023
17	Анализ контрольной работы по теме «Нервная и эндокринная системы». Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа №5 «Микроскопическое строение кости». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	27.10.2023
18	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1	0	0	10.11.2023
19	Соединения костей	1	0	0	13.11.2023
20	Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная работа №6 «Мышцы	1	0	1	17.11.2023

	человеческого тела». Инструктаж по технике безопасности.				
21	Работа скелетных мышц и её регуляция. Лабораторная работа №7 «Утомление при статической и динамической работе». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	20.11.2023
22	Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа №8 «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	24.11.2023
23	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	0	0	27.11.2023
24	Контрольная работа №2 по теме «Опорно-двигательная система»	1	1	0	01.12.2023
25	Анализ контрольной работы по теме «Опорно-двигательная система». Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Лабораторная работа №9 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	04.12.2023
26	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1	0	0	08.12.2023
27	Иммунология на службе здоровья	1	0	0	11.12.2023
28	Транспортные системы организма	1	0	0	15.12.2023

29	Круги кровообращения. Лабораторная работа №10 «Измерение кровяного давления». Лабораторная работа №11 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	2	18.12.2023
30	Строение и работа сердца	1	0	0	22.12.2023
31	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа №12 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	25.12.2023
32	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях	1	0	0	12.01.2024
33	Контрольная работа №3 по теме «ВСО. Кровеносная и лимфатическая системы»	1	1	0	15.01.2024
34	Анализ контрольной работы по теме «ВСО. Кровеносная и лимфатическая системы». Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1	0	0	19.01.2024
35	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1	0	0	22.01.2024
36	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1	0	0	26.01.2024

37	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. Лабораторная работа №13 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	29.01.2024
38	Питание и пищеварение	1	0	0	02.02.2024
39	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа №14 «Действие ферментов слюны на крахмал». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	05.02.2024
40	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1	0	0	09.02.2024
41	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1	0	0	12.02.2024
42	Регуляция пищеварения	1	0	0	16.02.2024
43	Гигиена органов пищеварения. предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	0	0	19.02.2024
44	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1	0	0	26.02.2024
45	Витамины	1	0	0	01.03.2024

46	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная работа №15 «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена». Лабораторная работа №16 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	2	04.03.2024
47	Контрольная работа №4 по теме «Пищеварение. Обмен веществ и энергии»	1	1	0	11.03.2024
48	Анализ контрольной работы по теме «Пищеварение. Обмен веществ и энергии». Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган	1	0	0	15.03.2024
49	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Лабораторная работа №17 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	18.03.2024
50	Терморегуляция организма. Закаливание.	1	0	0	22.03.2024
51	Выделение	1	0	0	01.04.2024
52	Анализаторы	1	0	0	05.04.2024
53	Зрительный анализатор. Лабораторная работа №18 «Опыты,	1	0	1	08.04.2024

	выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением». Инструктаж по технике безопасности.				
54	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	0	0	12.04.2024
55	Слуховой анализатор	1	0	0	15.04.2024
56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувство, обоняние и вкус	1	0	0	19.04.2024
57	Контрольная работа №5 по теме «Анализаторы»	1	1	0	22.04.2024
58	Анализ контрольной работы по теме «Анализаторы». Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Лабораторная работа №19 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	26.04.2024
59	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	0	0	27.04.2024
60	Сон и сновидения	1	0	0	03.05.2024
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Лабораторная работа № 20 «Изменение числа колебаний образа усеченной	1	0	1	06.05.2024

	пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с предметом». Инструктаж по технике безопасности.				
62	Воля. Эмоции. Внимание.	1	0	0	06.05.2024
63	Жизненные циклы. Размножение. Половая система.	1	0	0	13.05.2024
64	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	0	0	13.05.2024
65	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1	0	0	17.05.2024
66	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	0	0	17.05.2024
67	Промежуточная аттестация	1	1	0	20.05.2024
68	Итоговое занятие по курсу «Биология человека»	1	0	0	24.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	20	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	1	0	0	04.09.2023
2	Методы исследования в биологии	1	0	0	06.09.2023
3	Сущность жизни и свойства живого	1	0	0	11.09.2023
4	Молекулярный уровень: общая характеристика.	1	0	0	13.09.2023
5	Углеводы	1	0	0	18.09.2023
6	Липиды	1	0	0	20.09.2023
7	Состав и строение белков	1	0	0	25.09.2023
8	Функции белков	1	0	0	27.09.2023
9	Нуклеиновые кислоты	1	0	0	02.10.2023
10	АТФ и другие органические соединения клетки	1	0	0	04.10.2023
11	Биологические катализаторы. Лабораторная работа №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	09.10.2023
12	Вирусы	1	0	0	11.10.2023

13	Контрольная работа №1 по теме «Молекулярный уровень»	1	1	0	16.10.2023
14	Анализ контрольной работы по теме «Молекулярный уровень». Клеточный уровень: общая характеристика	1	0	0	18.10.2023
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	0	0	23.10.2023
16	Ядро	1	0	0	25.10.2023
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1	0	0	08.11.2023
18	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	0	0	13.11.2023
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа №2 «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	15.11.2023
20	Обобщающий урок по теме «Строение клеток прокариот и эукариот»	1	0	0	20.11.2023
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1	0	0	22.11.2023
22	Энергетический обмен в клетке	1	0	0	27.11.2023
23	Фотосинтез и хемосинтез	1	0	0	29.11.2023

24	Автотрофы и гетеротрофы	1	0	0	04.12.2023
25	Синтез белков в клетке	1	0	0	06.12.2023
26	Деление клетки. Митоз	1	0	0	11.12.2023
27	Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень»	1	1	0	13.12.2023
28	Анализ контрольной работы по теме «Клеточный уровень». Размножение организмов	1	0	0	18.12.2023
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1	0	0	20.12.2023
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	0	0	25.12.2023
31	Обобщающий урок по теме «Размножение организмов. Онтогенез»	1	0	0	27.12.2023
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа №1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1	0	1	10.01.2024
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа №2 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»	1	0	1	15.01.2024
34	Дигибридное скрещивание. Закон	1	0	1	17.01.2024

	независимого наследования признаков. Практическая работа №3 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»				
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа №4 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	1	0	1	22.01.2024
36	Решение генетических задач	1	0	0	24.01.2024
37	Обобщающий урок по теме «Основы генетики»	1	0	0	29.01.2024
38	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа №3 «Выявление изменчивости организмов». Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	31.01.2024
39	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	0	0	05.02.2024
40	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1	0	0	07.02.2024
41	Обобщающий урок-семинар по теме «Селекция»	1	0	0	12.02.2024
42	Контрольная работа №3 по теме «Организменный уровень»	1	1	0	14.02.2024
43	Анализ контрольной работы по теме «Организменный уровень». Популяционно-	1	0	1	19.02.2024

	видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №4 «Изучение морфологического критерия вида». Инструктаж по технике безопасности.				
44	Экологические факторы и условия среды.	1	0	0	21.02.2024
45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	0	0	26.02.2024
46	Популяция как элементарная единица эволюции	1	0	0	28.02.2024
47	Борьба за существование	1	0	0	04.03.2024
48	Естественный отбор	1	0	0	06.03.2024
49	Видообразование	1	0	0	11.03.2024
50	Макроэволюция	1	0	0	13.03.2024
51	Обобщающий урок-семинар	1	0	0	18.03.2024
52	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	0	0	20.03.2024
53	Состав и структура сообщества	1	0	0	01.04.2024
54	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	0	0	03.04.2024
55	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	0	0	08.04.2024
56	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1	0	0	10.04.2024

57	Обобщающий урок – экскурсия «Биогеоценозы в окрестностях школы»	1	0	0	15.04.2024
58	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	1	0	0	17.04.2024
59	Круговорот веществ в биосфере	1	0	0	22.04.2024
60	Эволюция биосферы	1	0	0	24.04.2024
61	Гипотезы возникновения жизни.	1	0	0	27.04.2024
62	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	0	0	27.04.2024
63	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.	1	0	0	06.05.2024
64	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	0	0	06.05.2024
65	Обобщающий урок-экскурсия «Развитие жизни на Земле»	1	0	0	08.05.2024
66	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	0	0	13.05.2024
67	Основы рационального природопользования	1	0	0	13.05.2024
68	Промежуточная аттестация	1	1	0	15.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	8	

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

• Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В.,
Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В.,
Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. 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: 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: 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»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

