**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Еврейской автономной области**

**Муниципальное образование "Облученский Муниципальный район" Еврейской автономной области**

**МБОУ СОО "Школа №15" п. Биракан**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2023-10-10_001.jpg |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1655384)

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

для обучающихся 5 – 8 классов

**Биракан** **2023 год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 170 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).

**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).

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **Промежуточная аттестация в форме тестирования** – 1 час.

**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.

1. **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.

1. **Жизнедеятельность растительного организма**

**Обмен веществ у растений**

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

**Питание растения.**

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

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

**Дыхание растения.**

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

**Транспорт веществ в растении.**

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

**Рост и развитие растения.**

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

1. **Промежуточная аттестация в форме тестирования** – 1 час.

**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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **Промежуточная аттестация в форме тестирования** – 1 час.

**8 КЛАСС**

1. **Животный организм**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

1. **Строение и жизнедеятельность организма животного**

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

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

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

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

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

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

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

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

***Лабораторные и практические работы.***

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

1. **Систематические группы животных**

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

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

***Лабораторные и практические работы***

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

1. **Развитие животного мира на Земле**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

1. **Животные в природных сообществах**

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

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

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

1. **Животные и человек**

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

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

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

1. **Промежуточная аттестация в форме тестирования** – 1 час.

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

**3) работа с информацией:**

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Биология — наука о живой природе | 4 | 1 |  |
| 2 | Методы изучения живой природы | 4 |  | 1 |
| 3 | Организмы — тела живой природы | 10 | 1 | 1.5 |
| 4 | Организмы и среда обитания | 6 | 1 | 0.5 |
| 5 | Природные сообщества | 6 | 0 | 0.5 |
| 6 | Живая природа и человек | 3 |  |  |
| 7 | Промежуточная аттестация в форме тестирования | 1 | 1 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 3.5 |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Растительный организм | 8 | 1 | 1.5 |
| 2 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 11 | 1 | 3.5 |
| 3 | Жизнедеятельность растительного организма | 14 | 1 | 3 |
| 4 | Резервное время | 1 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8 |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Систематические группы растений | 19 | 2 | 4.5 |
| 2 | Развитие растительного мира на Земле | 2 |  |  |
| 3 | Растения в природных сообществах | 3 | 1 |  |
| 4 | Растения и человек | 3 |  |  |
| 5 | Грибы. Лишайники. Бактерии | 7 |  | 2 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 6.5 |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Животный организм | 4 |  | 0.5 |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организма животного | 12 | 1 | 3 |
| 3 | Основные категории систематики животных | 1 |  |  |
| 4 | Одноклеточные животные - простейшие | 3 |  | 1 |
| 5 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные | 2 |  | 1 |
| 6 | Плоские, круглые, кольчатые черви | 4 |  | 1 |
| 7 | Членистоногие | 6 | 1 | 1 |
| 8 | Моллюски | 2 |  | 0.5 |
| 9 | Хордовые | 1 |  |  |
| 10 | Рыбы | 4 |  | 1 |
| 11 | Земноводные | 3 |  |  |
| 12 | Пресмыкающиеся | 3 |  |  |
| 13 | Птицы | 4 |  | 1 |
| 14 | Млекопитающие | 7 | 1 | 1 |
| 15 | Развитие животного мира на Земле | 4 |  | 0.5 |
| 16 | Животные в природных сообществах | 3 | 1 |  |
| 17 | Животные и человек | 3 |  |  |
| 18 | Резервное время | 2 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 11.5 |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Живая и неживая природа. Признаки живого | 1 |  |  | 05.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2 | Биология - система наук о живой природе | 1 |  |  | 12.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека | 1 |  |  | 19.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 4 | Источники биологических знаний | 1 |  |  | 26.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Научные методы изучения живой природы | 1 |  |  | 03.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd0c8> |
| 6 | Методы изучения живой природы: измерение | 1 |  |  | 10.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd9ce> |
| 7 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» | 1 |  | 0.5 | 17.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd65e> |
| 8 | Контрольная работа «Биология- наука о живой природе» | 1 | 1 |  | 24.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd866> |
| 9 | Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» | 1 |  | 0.5 | 07.11.2023 | Библиотека ЦОК |
| 10 | Понятие об организме. Увеличительные приборы для исследований | 1 |  |  | 14.11.2023 | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/863cd3de>  <https://m.edsoo.ru/863cdb36> |
| 11 | Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | 1 |  | 0.5 | 21.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cddde> |
| 12 | Жизнедеятельность организмов | 1 |  |  | 28.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce568> |
| 13 | Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» | 1 |  | 0.5 | 05.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce73e> |
| 14 | Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов» | 1 |  | 0.5 | 12.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 15 | Многообразие и значение растений. Многообразие и значение животных. Многообразие и значение грибов. | 1 |  |  | 19.12.2023 |  |
| 16 | Контрольная работа «Организмы- тела живой природы» | 1 | 1 |  | 26.12.2023 |  |
| 17 | Бактерии и вирусы как форма жизни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 18 | Среды обитания организмов | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Водная среда обитания организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cea68> |
| 20 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cec3e> |
| 21 | Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cedba> |
| 22 | Организмы как среда обитания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 23 | Контрольная работа «Среды обитания живых организмов» | 1 | 1 |  |  |  |
| 24 | Сезонные изменения в жизни организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf508> |
| 25 | Понятие о природном сообществе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 26 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 27 | Пищевые связи в природных сообществах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf7e2> |
| 28 | Разнообразие природных сообществ | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfb20> |
| 29 | Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfd3c> |
| 30 | Природные зоны Земли, их обитатели | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfeea> |
| 31 | Промежуточная аттестация по биологии в форме тестирования | 1 | 1 |  |  |  |
| 32 | Влияние человека на живую природу | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 33 | Глобальные экологические проблемы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 34 | Пути сохранения биологического разнообразия | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d064c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 3.5 |  | |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Ботаника – наука о растениях | 1 |  |  | 05.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0af2> |
| 2 | Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 |  |  | 12.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0c82> |
| 3 | Споровые и семенные растения | 1 |  |  | 19.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0de0> |
| 4 | Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» | 1 |  |  | 26.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0fde> |
| 5 | Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» | 1 |  | 0.5 | 03.10.2023 |  |
| 6 | Жизнедеятельность клетки | 1 |  |  | 10.10.2023 |  |
| 7 | Растительные ткани и органы, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения» | 1 |  | 1 | 17.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d115a> |
| 8 | Контрольная работа «Растительный организм» | 1 | 1 |  | 24.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d12ae> |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 |  | 0.5 | 07.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 10 | Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня» | 1 |  |  | 14.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1402> |
| 11 | Видоизменение корней | 1 |  |  | 21.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d197a> |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | 1 |  | 0.5 | 28.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1c90> |
| 13 | Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 | 05.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d28ca> |
| 14 | Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». | 1 |  | 0.5 | 12.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1e98> |
| 15 | Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | 1 |  | 0.5 | 19.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» | 1 |  | 0.5 | 26.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 17 | Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 18 | Плоды. Распространение плодов и семян в природе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3b4e> |
| 19 | Контрольная работа «Строение и многообразие покрытосеменных растений» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3b4e> |
| 20 | Обмен веществ у растений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2550> |
| 21 | Минеральное питание растений. Удобрения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1b00> |
| 22 | Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 24 | Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d21c2> |
| 25 | Лист и стебель как органы дыхания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2320> |
| 26 | Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 27 | Выделение у растений. Листопад | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 29 | Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2fb4> |
| 30 | Промежуточная аттестация по биологии в форме тестирования | 1 | 1 |  |  |  |
| 31 | Размножение растений и его значение. Опыление. Двойное оплодотворение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 32 | Образование плодов и семян | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d39c8> |
| 33 | Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d34d2> |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8 |  | |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Многообразие организмов и их классификация | 1 |  |  | 06.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4314> |
| 2 | Систематика растений | 1 |  |  | 13.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d449a> |
| 3 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)» | 1 |  | 0.5 | 20.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d46a2> |
| 4 | Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» | 1 |  | 0.5 | 27.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4832> |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли | 1 |  |  | 04.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d499a> |
| 6 | Высшие споровые растения | 1 |  |  | 11.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 7 | Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)» | 1 |  | 0.5 | 18.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4b02> |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | 1 |  |  | 25.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4e5e> |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | 1 |  |  | 08.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща» | 1 |  | 0.5 | 15.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d512e> |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | 1 |  |  | 22.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5282> |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». Значение хвойных растений в природе и жизни человека | 1 |  | 0.5 | 29.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d55a2> |
| 13 | Контрольная работа «Систематические группы растений- от низших до высших» | 1 | 1 |  | 06.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5714> |
| 14 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 |  | 0.5 | 13.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5868> |
| 15 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | 1 |  |  | 20.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5a02> |
| 16 | Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |  | 0.5 | 27.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 17 | Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 18 | Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах». Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 19 | Контрольная работа «Систематические группы растений» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d634e> |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d651a> |
| 21 | Этапы развития наземных растений основных систематических групп | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d668c> |
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d67ea> |
| 23 | Растительные сообщества, их структура | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 24 | Промежуточная аттестация по биологии в форме контрольного тестирования | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6cc2> |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6e2a> |
| 27 | Охрана растительного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6f88> |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 30 | Грибы. Общая характеристика | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 32 | Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 33 | Грибы -паразиты растений, животных и человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 34 | Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7460> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 6.5 |  | |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Зоология – наука о животных | 1 |  |  | 06.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7744> |
| 2 | Общие признаки животных. Многообразие животного мира | 1 |  |  | 08.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d78a2> |
| 3 | Строение и жизнедеятельность животной клетки | 1 |  |  | 13.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7c26> |
| 4 | Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» | 1 |  | 0.5 | 15.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7d98> |
| 5 | Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных» | 1 |  | 0.5 | 20.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7f1e> |
| 6 | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | 1 |  |  | 22.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d809a> |
| 7 | Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» | 1 |  | 0.5 | 27.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d82ca> |
| 8 | Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» | 1 |  | 0.5 | 29.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d84fa> |
| 9 | Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных» | 1 |  | 0.5 | 04.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d86c6> |
| 10 | Кровообращение у позвоночных животных | 1 |  |  | 06.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8856> |
| 11 | Выделение у животных | 1 |  |  | 11.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d89d2> |
| 12 | Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» | 1 |  | 0.5 | 13.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8d74> |
| 13 | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных | 1 |  |  | 18.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8f9a> |
| 14 | Раздражимость и поведение животных | 1 |  |  | 20.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9260> |
| 15 | Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)». Рост и развитие животных | 1 |  | 0.5 | 25.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 16 | Контрольная работа «Строение и жизнедеятельность организма животного» | 1 | 1 |  | 27.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 17 | Основные систематические категории животных | 1 |  |  | 08.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9526> |
| 18 | Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» | 1 |  | 0.5 | 10.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 19 | Жгутиконосцы и Инфузории | 1 |  |  | 15.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 20 | Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)» | 1 |  | 0.5 | 17.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 21 | Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)» | 1 |  | 0.5 | 22.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9a30> |
| 22 | Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)» | 1 |  | 0.5 | 24.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9ba2> |
| 23 | Черви. Плоские черви | 1 |  |  | 29.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9d50> |
| 24 | Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 | 01.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da070> |
| 25 | Круглые черви | 1 |  |  | 06.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 26 | Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 | 08.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 27 | Общая характеристика членистоногих | 1 |  |  | 13.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da3c2> |
| 28 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 |  |  | 15.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da53e> |
| 29 | Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 |  |  | 20.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da6a6> |
| 30 | Контрольная работа «Беспозвоночные животные от одноклеточных до членистоногих» | 1 | 1 |  | 22.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 31 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | 1 |  | 0.5 | 27.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 32 | Насекомые с полным превращением. Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)». | 1 |  | 0.5 | 29.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 33 | Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dab7e> |
| 34 | Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dacd2> |
| 35 | Общая характеристика хордовых животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dae44> |
| 36 | Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 37 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 38 | Хрящевые и костные рыбы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db16e> |
| 39 | Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db2ea> |
| 40 | Общая характеристика земноводных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 41 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 42 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dba1a> |
| 43 | Общая характеристика пресмыкающихся | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbb78> |
| 44 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbcc2> |
| 45 | Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbef2> |
| 46 | Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc1ea> |
| 47 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc352> |
| 48 | Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc62c> |
| 49 | Значение птиц в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc8a2> |
| 50 | Общая характеристика и среды жизни млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 51 | Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 52 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dccda> |
| 53 | Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dce9c> |
| 54 | Многообразие млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd374> |
| 55 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd4e6> |
| 56 | Контрольная работа «Позвоночные животные» | 1 | 1 |  |  |  |
| 57 | Эволюционное развитие животного мира на Земле | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd8ba> |
| 58 | Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dda2c> |
| 59 | Основные этапы эволюции беспозвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddb94> |
| 60 | Основные этапы эволюции позвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddd60> |
| 61 | Промежуточная аттестация по биологии в форме контрольного тестирования | 1 | 1 |  |  |  |
| 62 | Животные и среда обитания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de058> |
| 63 | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de1ca> |
| 64 | Животный мир природных зон Земли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de6c0> |
| 65 | Воздействие человека на животных в природе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de846> |
| 66 | Сельскохозяйственные животные | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de9a4> |
| 67 | Животные в городе. Меры сохранения животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dec7e> |
| 68 | Резервный урок. Обобщающий урок по темам «Строение и жизнедеятельность организма животного», «Систематические группы животных» | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 11.5 |  | |

**Форма проведения промежуточной аттестации- тестирование.**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Программа основного общего образования по биологии для 5-9 классов линии УМК «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

РЭШ

В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты содержатся в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ может быть использована как учителем, так и обучающимися в ходе самостоятельной подготовки к итоговой проверке и самопроверке знаний по изученному курсу. Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общие дидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

*Перечень оснащения кабинета биологии*

Натуральные объекты

*Гербарии*

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Лекарственные растения

Морфология растений

*Коллекции*

Голосеменные растения

Семена и плоды

Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый

Развитие животных с неполным превращением. Саранча

Раковины моллюсков

*Скелеты позвоночных животных*

Костистая рыба, лягушка, кролик

*Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных*

Гадюка, лягушка, крыса, цыпленок, ланцетник, медуза, дождевой червь, рак, беззубка.

*Комплекты микропрепаратов*

Ботаника

Зоология

Анатомия

Общая биология

*Объемные модели*

Цветок капусты

Цветок картофеля

Цветок пшеницы

Цветок яблони

Строение мозга позвоночных

Глаз

Гортань в разрезе

Мозг в разрезе

Почка в разрезе

Сердце

Структура ДНК (разборная)

Скелет человека на штативе (85 см)

Торс человека разборный (42 см)

*Раздаточные*

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

*Лабораторные*

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

*Демонстрационные*

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология »

Комплект таблиц «Зоология .Многообразие»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье . Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Общая биология»

Комплект таблиц «Охрана природы»

Портреты биологов

Мультимедийные средства обучения

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Ком пакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

Интернет-ресурсы

[http://school-collection.edu.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F)) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

[http://www.fcior.edu.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.fcior.edu.ru%2F)

[www.bio.1september.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bio.1september.ru%2F) – газета «Биология»

[www.bio.nature.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bio.nature.ru%2F) – научные новости биологии

[www.edios.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.edios.ru%2F) – Эйдос – центр дистанционного образования

[www.km.ru/education](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.km.ru%2Feducation) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

[http://video.edu-lib.net](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fvideo.edu-lib.net) – учебные фильмы

**Промежуточная аттестация по биологии** в 5-8 классах проводится в форме тестирования. Но может быть заменена на работу в форме ВПР, проводимой по графику.

**Промежуточная аттестация для 5 класса**

**1 ВАРИАНТ**

**А1 Наука изучающая растения**

1.биология 3) зоология

2)ботаника 4) экология

**А2 К млекопитающим относится:**

1) чайка 3) кит

2) акула 4) лягушка

**А3 Метод изучения природных объектов с помощью органов чувств**

1.экперимент 3) наблюдение

2)измерение 4) описание

**А4 Среда жизни, характерная для человека:**

1.почвенная 3) наземно-воздушная

2)водная 4) тела живых организмов

**А5 Цветки характерны для:**

1).хвощей 3) голосеменных

2)папоротников 4) покрытосеменных

**А6 Съедобным грибом является**

1)масленок 3) ложный опенок

2)бледная поганка 4) желчный гриб

**А7 Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне:**

сайгак 2) хомяк 3) суслик 4) лось 5) ковыль

**В1Установите соответствие**

|  |  |
| --- | --- |
| Строение и функции | Органоид |
| А)в ней расположены все органоиды клетки | 1 Цитоплазма |
| Б)бесцветное вязкое вещество | 2.Хлоропласт |
| В)содержит пигмент хлорофилл |  |
| Г)содержит зеленый пигмент |
| Д) при сильном нагревании или замораживании разрушается |

**В2Установите соответствие**

|  |  |
| --- | --- |
| Организм | Среда обитания |
| А)блоха | 1 водная |
| Б)кит | 2.почвенная |
| В)кобра | 3наземно-воздушная |
| Г)крот | 4тела живых организмов |
| Д) дятел |  |

**B3 Выберите три правильных ответа**

Значение лишайников:

1)разрушают горные породы 2)связывают атмосферный азот

3)служат кормом для животных 4)участвуют в почвообразовании

5)сырье для получения агар-агар 6)сырье для получения антибиотиков

**В4. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке, ответьте на вопросы:**



**А.** В какой среде обитания живет рысь?

1) водная 2) почвенная 3) наземно-воздушная

**Б.** На каком материке можно обнаружить рысь в естественных условиях

1) Южная Америка 2) Евразия 3) Африка 4) Антарктида

**В5 Верны ли следующие утверждения?**

А. Дрожжи размножаются семенами.

Б. Грибы превращают остатки мёртвых тел в минеральные вещества

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) неверны оба суждения

**В6 Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов**

|  |  |
| --- | --- |
| ОРГАНИЗМЫ | НАУКИ |
| А) подорожник Б) воробей В) собака  Г) пшеница Д) тополь  Е) майский жук | 1) зоология  2) ботаника |

**С. Прочтите внимательно текст и выполните задания**

«В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца- пластиды. Они видны при большом увеличении. У растений пластиды могут быть разных цветов: зеленые, жёлтые или оранжевые, бесцветные. В клетках кожицы чешуи лука , например , пластиды бесцветные..»

1Озаглавьте текст

2.С помощью какого увеличительного прибора можно рассмотреть пластиды?

3.Какого цвета пластиды у растений?

4Какие пластиды находятся в летках клубня картофеля?

**2 ВАРИАНТ**

**А1 Наука изучающая животных**

1.биология 3) зоология

2)ботаника 4) экология

**А2 К насекомым относится:**

1.паук-крестовик 3) кузнечик

2)рак- отшельник 4) мокрица

**А3 Метод изучения природных объектов в специально созданных и контролируемых условиях**

1.экперимент 3) наблюдение

2)измерение 4) описание

**А4 Среда жизни, характерная для рыб:**

1.почвенная 3) наземно-воздушная

2)водная 4) тела живых организмов

**А5 Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является**

1)наличие цветка 3) развитие из семян

2)развитие из спор 4) то, что это исключительно наземные растения

**А6 Голосеменные, в отличие от высших споровых растений, имеют :**

1)корень 3) стебель

2)листья 4) семена

**А7 Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне:**

ромашка 2) бурундук 3) ель 4) подорожник 5) рожь

**В1Установите соответствие**

|  |  |
| --- | --- |
| Строение и функции | Органоид |
| А)в ней расположены поры | 1 оболочка |
| Б)содержит ядрышко | 2.ядро |
| В)образована целлюлозой |  |
| Г)управляет всеми процессами жизнедеятельности клетки |
| Д) содержит и хранит наследственную информацию |

**В2Установите соответствие**

|  |  |
| --- | --- |
| Организм | Среда обитания |
| А)дельфин | 1 водная |
| Б)ёж | 2.почвенная |
| В)гадюка | 3наземно-воздушная |
| Г)дождевой червь | 4тела живых организмов |
| Д) вошь |  |

**В3 Выберите три правильных ответа**

По форме слоевища различают лишайники:

1)древовидные 2)травянистые

3)листовые 4)кустистые

5)накипные 6)бурые

**В4. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке, ответьте на вопросы:**



**А.**В какой среде обитания живет волк?

1) водная 2) почвенная 3) наземно-воздушная

**Б.** На каком материке можно обнаружить волка в естественных условиях

1) Южная Америка 2) Антарктида 3) Африка 4) Евразия

**В 5 Верны ли следующие утверждения?**

А. Грибы размножаются спорами или участками грибницы.

Б. Между корнями дерева и грибницей шляпочного гриба устанавливается взаимосвязь.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) неверны оба суждения

**В6 Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов**

|  |  |
| --- | --- |
| ОРГАНИЗМЫ | НАУКИ |
| А) шиповник Б) жаворонок В) собака  Г) берёза Д) лиственница  Е) паук-крестовик | 1) ботаника  2) зоология |

**С. Прочтите внимательно текст и выполните задания**

«Под оболочкой клетки находится тоненькая плёночка - мембрана. Она легкопроницаема для одних веществ и непроницаема для других. Полупроницаемость сохраняется ,пока клетка жива. Таким образом, оболочка сохраняет целостность клетки, придает ей форму, а мембрана регулирует поступление веществ из окружающей среды в клетку и из клетки в окружающую средой..»

1. Озаглавьте текст

2.Все ли вещества могут поступить через мембрану в клетку ?

3.Какое значение имеет оболочка в жизни клетки?

4.Что произойдет с клеткой , если мембрана разрушится?

**Промежуточная аттестация для 6 класса**

**1 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ 1**

**При выполнении заданий А1 – А 9 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.**

**А1.Вегетативными органами растений являются:**

1)корневой волосок и лист 2)кора и луб 3)стебель и цветок 4)корень и побег

**А2.Травы отличаются от деревьев тем, что имеют:**

1)зеленые листья 2)ствол и ветви 3) несколько стволиков 4)зеленые сочные стебли

**А3.Растворы органических веществ из листьев к другим органам растения поступают по:**

1)ситовидным трубкам 2)корневым волоскам 3)ксилеме 4)сосудам

**А4.Семенами размножается:**

1)плаун обыкновенный 2)сосна сибирская 3)мох сфагнум 4)хвощ полевой

**А5.Из оплодотворенной яйцеклетки развивается:**

1)семя 2)плод 3)эндосперм 4)зародыш

**А6. К царству Растений относится:**

1)пеницилл 2)стрептококк 3)водоросли 4)коронавирус

**А7. Корневой чехлик молодого растения от повреждения защищает зону:**

деления 2) всасывания 3) роста 4) проведения

**А8. Центральная часть стебля:**

1)древесина 2)камбий 3)сердцевина 4)луб

**А9. Эндосперм- это:**

1)Часть зародыша 2)Механическая ткань 3)Часть корня 4) Запасающая ткань семени (питательные вещества)

**ЧАСТЬ 2**

**В1. Установите соответствие между органами растения и их функциями.** Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ФУНКЦИИ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

А)воздушное питание 1- корень

Б)испарение воды 2- лист

В)закрепление растения в почве

Г)запасание веществ

Д)почвенное питание

**В2. Дайте определение терминам:** зигота,почка, жизненная форма растений.

**2 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ 1**

**При выполнении заданий А1 – А 9 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.**

**А1. Вода и минеральные соли движутся в стебле растения по:**

1)коре 2)древесине 3)лубу 4)сердцевине

**А2. Растения создают органические вещества из неорганических, поэтому их называют:**

1)гетеротрофами 2)автотрофами 3)сапрофитами 4)хемотрофами

**А3. Только растительная клетка содержит:**

1)цитоплазму 2)ядро 3)оболочку 4)пластиды

**А4. Плоды образуются у:**

1)щитовника мужского 2)лука репчатого 3)маршанции обыкновенной

4)можжевельника обыкновенного

**А5. К низшим растениям относятся:**

1)мхи 2)цветковые 3)папоротники 4)водоросли

**А6. Растения, которые в первый год жизни образует листья и корни, а во второй стебли с цветками и плодами, называются:**

1)вечнозеленые 2)многолетние 3)двулетние 4)однолетние

**А7. Венчик образован:**

1) тычинками 2) пестиками 3) чашелистиками 4) лепестками

**А8. Мочковатая корневая система характерна для**

1)Вишни 2)Пшеницы 3)Капусты 4)малины

**А9. Рост стебля в толщину обеспечивает:**

1)камбий 2)сердцевина 3)древесина 4)пробка

**ЧАСТЬ 2.**

**В1. Установите соответствие между органами растения и их функциями.** Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ: ПРОЦЕССЫ:

А) Происходит во всех клетках 1- Фотосинтез

Б) Протекает только на свету 2- Дыхание

В) Происходит в клетках с хлоропластами

Г) Органические вещества образуются

Д) Поглощается кислород и выделяется углекислый газ

**В2. Дайте определение терминам:** цветок, сидячий лист, вегетативные органы.

**Промежуточная аттестация для 7 класса**

**1 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ 1**

**При выполнении заданий А1 – А 15 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.**

**А1.Вегетативными органами растений являются:**

1)корневой волосок и лист 2)кора и луб 3)стебель и цветок 4)корень и побег

**А2.Травы отличаются от деревьев тем, что имеют:**

1)зеленые листья 2)ствол и ветви 3) несколько стволиков 4)зеленые сочные стебли

**А3.Растворы органических веществ из листьев к другим органам растения поступают по:**

1)ситовидным трубкам 2)корневым волоскам 3)ксилеме 4)сосудам

**А4.Семенами размножается:**

1)плаун обыкновенный 2)сосна сибирская 3)мох сфагнум 4)хвощ полевой

**А5.Из оплодотворенной яйцеклетки развивается:**

1)семя 2)плод 3)эндосперм 4)зародыш

**А6. К царству Растений относится:**

1)пеницилл 2)стрептококк 3)водоросли 4)коронавирус

**А7. Корневой чехлик молодого растения от повреждения защищает зону:**

деления 2) всасывания 3) роста 4) проведения

**А8. Центральная часть стебля:**

1)древесина 2)камбий 3)сердцевина 4)луб

**А9. Морскую капусту называют**

1)Хлорелла 2)Фукус 3)Ламинария 4)спирогира

**А10. Мхи прикрепляются к почве с помощью**

1)Придаточных корней 2)Листьев 3)Ризоидов 4)Главного корня

**А11. Самые распространенные среди голосеменных это-**

1)Хвойные 2)Гинкговые 3)Саговниковые 4)Эфедровые

**А12. К классу двудольных растений относится**

1)Тюльпан 2)Кукуруза 3)Чеснок 4)Картофель

**А13. К семейству крестоцветных относится**

1)Пастушья сумка 2)Огурец 3)Горох 4)рожь

**А14. Эндосперм- это:**

1)Часть зародыша 2)Механическая ткань 3)Часть корня 4) Запасающая ткань семени (питательные вещества)

**А15. Спорофит у Кукушкина льна это-**

1)Взрослое растение 2) Коробочка на ножке 3)Протонема (зеленая нить) 4) Ризоиды

**ЧАСТЬ 2**

**В1. Установите соответствие между органами растения и их функциями.** Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ФУНКЦИИ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

А)воздушное питание 1- корень

Б)испарение воды 2- лист

В)закрепление растения в почве

Г)запасание веществ

Д)почвенное питание

**В2. Дайте определение терминам:** зигота,почка, заросток.

**2 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ 1**

**При выполнении заданий А1 – А 15 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.**

**А1. Вода и минеральные соли движутся в стебле растения по:**

1)коре 2)древесине 3)лубу 4)сердцевине

**А2. Растения создают органические вещества из неорганических, поэтому их называют:**

1)гетеротрофами 2)автотрофами 3)сапрофитами 4)хемотрофами

**А3. Только растительная клетка содержит:**

1)цитоплазму 2)ядро 3)оболочку 4)пластиды

**А4. Плоды образуются у:**

1)щитовника мужского 2)лука репчатого 3)маршанции обыкновенной

4)можжевельника обыкновенного

**А5. К низшим растениям относятся:**

1)мхи 2)цветковые 3)папоротники 4)водоросли

**А6. Лишайник - комплексный организм, так как он:**

1)состоит из разных тканей 2)имеет сложный цикл развития

3)представляет собой симбиоз гриба и водоросли 4)образует микоризу

**А7. Растения, которые в первый год жизни образует листья и корни, а во второй стебли с цветками и плодами, называются:**

1)вечнозеленые 2)многолетние 3)двулетние 4)однолетние

**А8. Венчик образован:**

1) тычинками 2) пестиками 3) чашелистиками 4) лепестками

**А9. У водорослей тело представлено-**

1)Листьями 2)Слоевищем и корнями 3)Слоевищем 4)Листьями и корнями

**А10. Торфяным мхом называют**

1)Кукушкин лен 2)Сфагнум 3)Щитовник мужской 4)Печеночный мох

**А11. К листопадным голосеменным растениям относится:**

1)Можжевельник 2)Лиственница 3)Туя 4)сосна

**А12. Мочковатая корневая система характерна для**

1)Вишни 2)Пшеницы 3)Капусты 4)малины

**А13. Рост стебля в толщину обеспечивает:**

1)камбий 2)сердцевина 3)древесина 4)пробка

**А14. Арахис относится к семейству**

1)Сложноцветные 2)Бобовые 3)Розоцветные 4)Злаковые

**A15. Половая форма папоротника, несущая гаметы называется:**

1) протонема 2) заросток 3) спорофит 4) цветковое растение

**ЧАСТЬ 2.**

**В1. Установите соответствие между органами растения и их функциями.** Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ: ПРОЦЕССЫ:

А) Происходит во всех клетках 1- Фотосинтез

Б) Протекает только на свету 2- Дыхание

В) Происходит в клетках с хлоропластами

Г) Органические вещества образуются

Д) Поглощается кислород и выделяется углекислый газ

**В2. Дайте определение терминам:** цветок, сидячий лист, спорофит.

**Промежуточная аттестация для 8 класса**

**ВАРИАНТ № 1**

**Часть А. Тест с выбором одного правильного ответа**

**Задание 1**Наука, изучающая животных, их многообразие, строение и жизнедеятельность, связь со средой обитания называется:

1) экология 2) анатомия 3) цитология 4) зоология 5) физиология

**Задание 2**В отличие от растений животные:

1) имеют клеточное строение 2) питаются готовыми органическими веществами

3) размножаются вегетативно 4) состоят из клеток и тканей

**Задание 3**Наименьшая единица систематики животных.

1) род 2) вид 3) отряд 4) класс 5) семейство

**Задание 4**Сколько камер имеет сердце рыбы?

1) две 2) три 3) три с неполной перегородкой в желудочке 4) четыре 5) отсутствует

**Задание 5**Какие рыбы имеют плавательный пузырь?

1) все рыбы 2) только костные рыбы 3) только хрящевые рыбы 4) только донные рыбы

**Задание 6**К хрящевым рыбам относятся:

1) скаты, осетровые 2) акулы, дельфины 3) скаты, акулы 4) кистепёрые рыбы 5)двоякодышащие

**Задание 7**Органами дыхания являются трахеи и легкие у следующих рыб:

1) неоцератода 2) толстолобика 3) сома 4) щуки 5) трески

**Задание 8**Какие животные относятся к отряду Хвостатые земноводные?

1) жерлянка, квакша 2) саламандра, лягушка 3) тритон, саламандра 4) квакша, жаба

5) тритон, червяга

**Задание 9**Все рептилии дышат: 1) только лёгкими 2) только кожей 3) лёгкими и кожей

4) жабрами

**Задание 10**К отряду Чешуйчатые пресмыкающиеся относятся:

1) крокодилы 2) черепахи 3) змеи 4) тритоны 5) клювоголовые

**Задание 11**Какие железы есть у птиц?

1) потовые 2) сальные 3) копчиковые 4) млечные 5) отсутствуют

**Задание 12**Какие перья обеспечивают полёт птице?

1) контурные 2) пуховые 3) рулевые 4) волосовидные

**Задание 13**Какие птицы относятся к гнездовым?

1) дятлы, голуби 2) утки, гуси 3) куры, лебеди 4) скворцы, лебеди

**Задание 14**Зоб относится к ... системе.

1) дыхательной 2) пищеварительной

3) выделительной 4) кровеносной

**Часть В. Задания различного типа.** *Выберите несколько ответов из числа предложенных.*

**Задание15**Какие органы относятся к кровеносной системе:

1) печень 2) сердце 3) почки 4) аорта 5) вена 6) альвеолы

**Задание 16**Какие животные относятся к классу рептилии?

1) тритоны 2) вараны 3) пингвины 4) игуана 5) летающий дракон 6) саламандра

**Задание 17.**Укажите последовательность процесса пищеварения у птиц:

1)Желудок 2)глотка 3)рот 4)пищевод 5)клоака 6)зоб 7)кишечник

**Задание 18**Установите соответствие между признаками животных и их принадлежности к класс:

А) трёхкамерное сердце с неполной  **1) рептилии**

перегородкой в желудочке  **2) птицы**

Б) наличие молочных желез  **3) млекопитающие**

В) отсутствие зубов

Г) плацента

Д) сухая, лишённая желез кожа

Е) перьевой покров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**ВАРИАНТ № 2**

**Часть А. Тест с выбором одного правильного ответа**

**Задание 1**Наука физиология изучает:

1) внешнее строение организма 2) клеточное строение 3) деятельность клеток, органов, систем органов и целых организмов 4) взаимоотношения животных между собой, с другими организмами и средой обитания. 5) индивидуальное развитие организмов

**Задание 2**Назовите взаимосвязь паука и мухи: 1) симбиоз 2) конкуренция 3) паразитизм

4) хищничество 5) квартирантство

**Задание 3**Кем является большая часть животных в экосистеме?

1) продуцентами 2) консументами 3) редуцентами 4) производителями 5) разрушителями

**Задание 4**К примитивным хордовым животным относится:

1) скат 2) ланцетник 3) утконос 4) стегоцефал 5) ящерица

**Задание 5**Хорду имеют: 1) щука 2) осётр 3) карась 4) треска 5) карп

**Задание 6**Сколько позвонков образуют шейный отдел лягушки?

1) один 2) три 3) пять 4) семь 5) девять

**Задание 7**Головастик лягушки, как и рыбы, имеет:

1) органы боковой линии 2) спинной плавник 3) легкие

4) двухкамерное сердце и один круг кровообращения

**Задание 8**Какие животные относятся к отряду Бесхвостые земноводные?

1) квакша, саламандра 2) лягушка, жаба 3) тритон, саламандра 4) квакша, червяга

5) лягушка, тритон

**Задание 9**Ядовитые змеи

1) гремучая змея, гюрза 2) уж, полоз 3) питон, анаконда 4) кобра, анаконда

**Задание 10**Для каких рептилий характерно живорождение?

1) крокодил 2) черепаха 3) гадюка 4) варан 5) кобра

**Задание 11**В отличие от пресмыкающихся у птиц отсутствуют*:*

1) костные челюсти 2) барабанные перепонки 3) зубы 4) роговые щитки

**Задание 12**Какие кости характерны для летающих птиц?

1) грудная клетка 2) киль 3) грудина 4) копчиковая кость

**Задание 13**Санитаром леса называют? 1) славку 2) соловья 3) дятла 4) кукушку

**Задание 14**. Сколько отделов тела у насекомых: 1) 1 2)5 3) 3 4)2 5)4

**Часть В. Задания различного типа.** *Выберите несколько ответов из числа предложенных.*

**Задание 15**Перечислите кости скелета характерные только для птиц.

1) киль 2) позвонки 3) череп 4) цевка 5) тазовый пояс 6) воронья кость

**Задание 16 *Установите соответствие между животным и средой, в которой оно обитает:***

А) Карп 1. Водная

Б) Сова 2. Наземно-воздушная

В) Дождевой червь 3. Почвенная

Г) Бабочка капустница 4. Организменная

Д) Аскарида

Е) Крот

Ж) Прудовик

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 17-18**Установите соответствие между видами и классами животных.

А) ящерица  1) земноводные

Б) варан  2) рептилии

В )пингвины  3) птицы

Г) тритон

Д) черепаха

Е) страус

Ж) саламандра

З) чомга

И) квакша

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |