**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Оренбургской области‌‌**

**‌****Администрация муниципального образования Соль-Илецкий городской округ Оренбургской области Управление образования‌**​

**МОАУ "Григорьевская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  МО учителей биологии и географии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Михайлова Н.Н.  Приказ №1 от «28» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сарычева И.А.  от «30» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Бражникова В.М.  Приказ № ОД-129 от «30» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2415852)

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

для обучающихся 5 – 9 классов

**Григорьевка 2023‌** **год‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**5 КЛАСС**

1. **Биология – наука о живой природе**

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

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

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

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

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.

**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.

**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).

**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.

**9 КЛАСС**

1. **Человек – биосоциальный вид**

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

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

1. **Структура организма человека**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

1. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

1. **Опора и движение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

1. **Внутренняя среда организма**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

1. **Кровообращение**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

1. **Дыхание**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

1. **Питание и пищеварение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

1. **Обмен веществ и превращение энергии**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

1. **Кожа**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

1. **Выделение**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

1. **Размножение и развитие**

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

1. **Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы***

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

1. **Поведение и психика**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

1. **Человек и окружающая среда**

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

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

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

​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.

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

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Биология — наука о живой природе | 4 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 2 | Методы изучения живой природы | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 3 | Организмы — тела живой природы | 10 | 0 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 4 | Организмы и среда обитания | 6 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 5 | Природные сообщества | 6 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 6 | Живая природа и человек | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 7 | Резервное время | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 5 |  |

**6 КЛАСС**

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

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Систематические группы растений | 19 | 1 | 4.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 2 | Развитие растительного мира на Земле | 2 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 3 | Растения в природных сообществах | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 4 | Растения и человек | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| 5 | Грибы. Лишайники. Бактерии | 7 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 6.5 |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Животный организм | 4 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организма животного | 12 | 0 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 3 | Основные категории систематики животных | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 4 | Одноклеточные животные - простейшие | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 5 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные | 2 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 6 | Плоские, круглые, кольчатые черви | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 7 | Членистоногие | 6 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 8 | Моллюски | 2 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 9 | Хордовые | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 10 | Рыбы | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 11 | Земноводные | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 12 | Пресмыкающиеся | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 13 | Птицы | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 14 | Млекопитающие | 7 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 15 | Развитие животного мира на Земле | 4 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 16 | Животные в природных сообществах | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 17 | Животные и человек | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 18 | Резервное время | 2 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 2 | 11.5 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Человек — биосоциальный вид | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 2 | Структура организма человека | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 3 | Нейрогуморальная регуляция | 8 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 4 | Опора и движение | 5 | 0 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 5 | Внутренняя среда организма | 4 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 6 | Кровообращение | 4 | 1 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 7 | Дыхание | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 8 | Питание и пищеварение | 6 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 9 | Обмен веществ и превращение энергии | 4 | 0 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 10 | Кожа | 5 | 0 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 11 | Выделение | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 12 | Размножение и развитие | 5 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 13 | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | 0 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 14 | Поведение и психика | 6 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 15 | Человек и окружающая среда | 3 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 15 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Биология, 6 класс/ Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 7 класс/ Сивоглазов В.И., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 8 класс/ Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 9 класс/ Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌. Биология, 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.И Сивоглазов,  
 А,А. Плешаков.-М.: Просвещение, 2019-160с.: ил.  
‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Методическое пособие к учебникам В. В. Пасечника, В. В. Латюшина, Д. В. Колесова, А. А. Каменского «Биология». 5—9 классы автора В. В. Пасечник.‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌  
 РЭШ  
 ИНТЕРНЕТ\_УРОК  
 https://vcabbio.jimdofree.com/ Виртуальный кабинет биологии / Лабораторные работы  
 Сайт БиологияОнлайн  
 Портал: Видеоуроки.нет  
 Онлайн-школа Фоксфорд  
 Интернет сайт «Инфоурок»  
‌​

**Приложение.**

**Итоговая контрольная работа по биологии**

**5класс**

**Вариант 1.**

*Выберите один правильный ответ (задание 1-11)*

**1.** Наука о живой природе называется

1) география  
2) физика  
3) химия  
4) биология

**2.** Биология изучает

1) космос  
2) строение Земли  
3) живые организмы  
4) вещества

**3.** В наземно-воздушной среде обитают

1) дельфин  
2) олень  
3) медуза  
4) крот

**4.** В водной среде обитают

1) акула  
2) дождевой червь  
3) утка  
4) заяц

**5.** Самым простым увеличительным прибором является

1) лупа  
2) микроскоп  
3) телескоп  
4) тубус

**6.** Для отбора определенного количества жидкости, используют

1) пипетки

2) шпатели

3) пинцеты

**7.** Деление клеток обеспечивает растениям их

1) дыхание  
2) питание  
3) рост   
4) движение

**8** Что используют для приготовления препаратов, рассматриваемых в микроскоп?

1) шпатель 2) предметные стекла 3) чашку Петри

**9.** Выберите правильно составленную пищевую цепь:

1) гусеница — скворец — листья — ястреб  
2) ястреб — скворец — гусеница — листья  
3) листья — скворец — ястреб — гусеница  
4) листья — гусеница — скворец — ястреб

**10.** Животные выполняют в природном сообществе роль

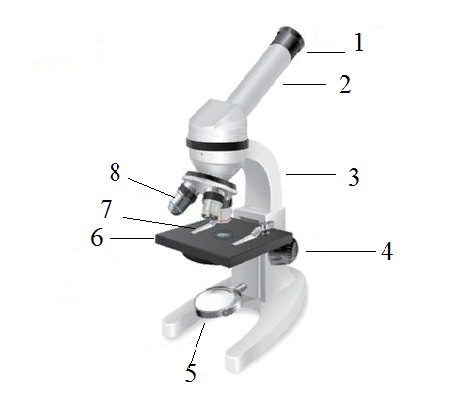
1) потребителей  
2) разлагателей  
3) производителей  
4) создателей органических веществ

**11.** Совокупность организмов, тесно связанных между собой в пищевые цепи и обитающих на одной территории, вместе с условиями среды образует

1) биологическое разнообразие

2) природное сообщество  
  
3) пищевую цепь  
4) жизнедеятельность

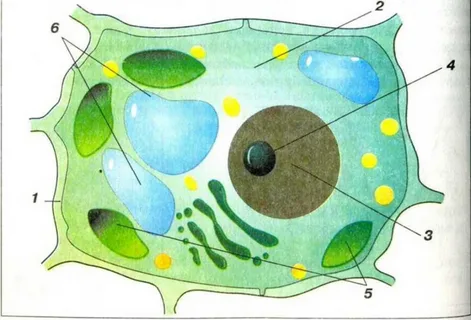
**12.** Напишите **название и значение** частей микроскопа, обозначенные цифрами 1,3,5, 7:

1-

3-

5-

7-

**13.** Напишите название частей клетки, обозначенные цифрами 2,4,6:

**2-**

**4-**

**6-**

**14.**Ответьте на поставленные вопросы:

1) Что за организм?

2) Какая среда обитания данного животного?

3) Какие приспособления имеются у данного организма для обитания в этой среде?

**15.** **Работа с текстом:** «Под оболочкой клетки находится тоненькая плёночка - мембрана. Она легко проницаема 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?

**16.** Анна и Владимир собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу **цифры** из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения, изображённого на фотографии.

**Список слов:**

1)  Покрытосеменные (цветковые)

2)  Шиповник

3)  Шиповник майский

4)  Растения

*Номера правильных ответов занесите в поля таблицы*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Царство | Отдел | Род | Вид |
|  |  |  |  |

**17.** Выберите **три** правильных ответа.

*Царствами живых организмов являются*

1) горные породы  
2) животные  
3) вода  
4) грибы  
5) минералы  
6) бактерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Итоговая контрольная работа по биологии**

**5 класс**

**Вариант 2.**

*Выберите один правильный ответ (задание 1-11)*

**1.** Наука, изучающая растения называется

1) ботаника  
2) зоология  
3) анатомия  
4) микология

**2.** Наука, изучающая животных, называется

1) экология  
2) ботаника  
3) анатомия  
4) зоология

**3.** Средой обитания рыб, раков, китов является

1) сельская среда  
2) водная среда  
3) наземно-воздушная среда  
4) почвенная среда

**4.** Средой обитания дождевых червей, кротов, медведок является

1) сельская среда  
2) водная среда  
3) наземно-воздушная среда  
4) почвенная среда

**5.** Зрительная трубка микроскопа называется

1) объектив  
2) окуляр  
3) тубус  
4) штатив

**6.** Объектив микроскопа находится

1) на нижнем конце тубуса  
2) под предметным столиком  
3) на верхнем конце тубуса  
4) на предметном столике

**7.** С помощью какого прибора можно измерить температуру окружающей среды

1) термометр

2) весы

3) линейка

**8.** Для взятия и перенесения твердых, сухих веществ используют

1) пипетка

2) препаровальную иглу

3) шпатель

**9.** Выберите правильно составленную пищевую цепь.

1) растительный планктон — мелкие ракообразные — хищные птицы — рыбы  
2) мелкие ракообразные — растительный планктон — ры­бы — хищные птицы  
3) растительный планктон — мелкие ракообразные — ры­бы — хищные птицы  
4) рыбы — хищные птицы — растительный планктон — мелкие ракообразные

**10.** Растения выполняют в природном сообществе роль

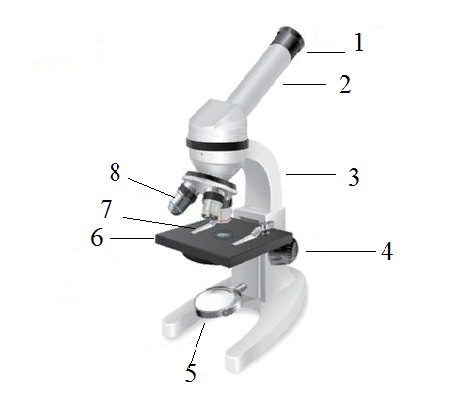
1) разлагателей

2) производителей  
3) потребителей

4) пожирателей

**11.** Взаимосвязь видов, последовательно извлекающих пита­тельные вещества и энергию из исходного вещества, где каждое предыдущее звено является пищей для последую­щего, называется

1) природное сообщество  
2) биологическое разнообразие  
3) пищевая цепь  
4) систематика

**12.** Напишите название и значение частей микроскопа, обозначенные цифрами 2, 4, 6, 8:

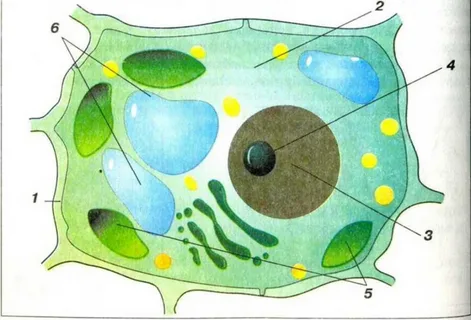
2-

4-

6-

8-

**13.**Напишите название частей клетки, обозначенные цифрами 1,3,5:

**1**

**3-**

**5-**

****

**14.** Ответьте на поставленные вопросы:

1) Что за организм?

2) Какая среда обитания данного животного?

3) Какие приспособления имеются у данного организма для обитания в этой среде?

**15.** **Работа с текстом:** «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..»

1.Озаглавьте текст

2.С помощью какого увеличительного прибора можно рассмотреть пластиды?

3.Какого цвета пластиды у растений?

4.Какие пластиды находятся в летках клубня картофеля?

**16.** Анна и Владимир собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу **цифры** из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения, изображённого на фотографии.

**Список слов:**

1)  Покрытосеменные (цветковые)

2)  Ромашка аптечная

3)  Ромашки

4)  Растения

*Номера правильных ответов занесите в поля таблицы*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Царство | Отдел | Род | Вид |
|  |  |  |  |

**17.** Выберите **три** правильных ответа.

*Царствами живых организмов являются*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1) грибы  
2) животные  
3) вода  
4) бактерии  
5) минералы  
6) горные породы

**Ответы на промежуточную аттестацию по биологии 5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1-4  2-3  3-2  4-1  5-1  6-1  7-3  8-2  9-4  10-1  11-2  12-  1 - окуляр  3 - штатив  5 - зеркало  7- предметный столик (зажимы)  13-  2 - цитоплазма  4 - ядрышко  6 - вакуоли (вакуоль)  14-  1 – окунь обыкновенный (рыба)  2 – водная  3 – обтекаемая форма тела, наличие плавников, тело покрыто чешуёй, слизь на поверхности тела, органы дыхания – жабры.  15-  1 - «Клетка», «Строение клетки»  2 – Нет, вещества поступают избранно  3 - оболочка сохраняет целостность клетки, придает ей форму  4 – клетка погибает (разрушается)  16 – 4123  17 - 246 | 1-1  2-4  3-2  4-4  5-3  6-1  7-1  8-3  9-3  10-2  11-3  12-  2 - тубус  4 - винты  6 - предметный столик  8 - объектив  13-  1 – оболочка (мембрана)  3 - ядро  5 – хлоропласты (хлоропласт)  14-  1 – крот обыкновенный  2 – почвенная  3 – лапы копательного типа, редуцированное зрение, лапы с крепкими и острыми когтями, тело покрыто жёсткой щетиной, органы дыхания – лёгкие  15-  1 - «Клетка», «Строение растительной клетки», «Растительная клетка»  2 – Микроскопа  3 - Зелёные  4 – Бесцветные  16 – 4132  17 - 124 |
| 1-11 задание - 1 балл (итого 11 баллов)  12 задание – 4 балла  13 задание – 3 балла  14 задание – 4 балла  15 задание – 4 балла  16 задание – 2 балла (1 ошибка – 1 балл, 2 и более ошибок - 0 баллов)  17 задание – 2 балла (1 ошибка – 1 балл, 2 и более ошибок - 0 баллов)  **Итого: 30 баллов**  **Оценивание:**  Оценка «5»: 24 - 30 баллов  Оценка «4»: 18 – 23 балла  Оценка «3»: 12 – 17 баллов  Оценка «2»: 0 – 11 баллов | |

**Контрольно-измерительный материал Биология 6класс**

**1 вариант**

**1. Как называется наука, изучающая царство растений?**

а) биология б) ботаника в) цитология г) гистология

**2. Плесневые грибы человек использует в**

а) выпечке хлеба б) силосовании кормов в) получении сыров г) приготовлении столового вина

**3. Плод паслёновых растений картофеля и томата** **называют**

а) клубнем б) корнеплодом в) корневищем г) ягодой

**4. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных**

а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды

в) в семени формируется зародыш г) осуществляется двойное оплодотворение

**5. Поступление кислорода в тело многоклеточных водорослей происходит через**

а) устьица б) ситовидные трубочки в) сосуды г) всю поверхность тела

**6. Зародыш семени фасоли при прорастании получает питательные вещества из**

а) околоплодника б) семядолей в) эндосперма г) почвы

**7. Какую функцию в клетках растения выполняет хлорофилл?**

а) транспортирует к клеткам кислород б) поглощает солнечный свет

в) поглощает воду г) транспортирует к клеткам углекислый газ

**8. Папоротники размножаются бесполым путем при помощи**

а) гифов б) спор в) гамет г) семян

**9.** **Какую функцию выполняют ризоиды бурых водорослей?**

а) прикрепляют водоросль к грунту б) удерживают растение в вертикальном положении

в) участвуют в фотосинтезе г) выполняют защитную функцию

**10. Ствол у дерева растёт в толщину благодаря делению клеток**

а) луба б) древесины в) камбия г) коры

**11. По каким клеткам стебля идет восходящий ток?**

а) по сосудам и трахеям б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по камбию

**12. Наличие каких частей отличает корневище от корня?**

а) корневых волосков б) узлов, листьев, пазушных почек в) придаточных корней г) воздушных корней

**13. Установите соответствие между признаком и отделами растений, для которого он характерен.**

**В**

**Б**

ПРИЗНАК ОТДЕЛ

а) тело растения представлено слоевищем 1) голосеменные

б) спорофит представлен коробочкой с крышечкой 2) мохообразные

в) трав среди растений этого отдела нет

г) спермии неподвижны, так как не имеют жгутиков

д) на семенах имеется пленчатое крыло

е) растут в местах повышенного увлажнения

**14.Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите**

**ТРИ верных ответа из шести .**

а) размножение зависит от воды б) имеют проводящие ткани в) имеют побеги с листьями

г) имеют корни д) образуют семена е) образуют шишки

**15.Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?**

а) по сосудам растений передвигаются органические вещества

б) по ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде

 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

**16.Известно, что пше­ни­ца - тра­вя­ни­стое однолетнее рас­те­ние- яв­ля­ет­ся ведущей зер­но­вой культурой.**

**Ис­поль­зуя эти сведения, вы­бе­ри­те из при­ве­ден­но­го ниже спис­ка ТРИ утверждения.**

а) однолетнее тра­вя­ни­стое растение 30−150 см высотой

б) температурой, не­об­хо­ди­мой для про­рас­та­ния семян пшеницы, яв­ля­ет­ся + 3 °с.

в) пло­щадь посевов пше­ни­цы в мире со­став­ля­ет 215млн. га - самая боль­шая площадь среди всех куль­тур

г) цветки пше­ни­цы мелкие невзрачные, ветроопыляемые

д) соцветие пше­ни­цы - слож­ный колос

е) получаемая из зерен пше­ни­цы мука ис­поль­зу­ет­ся для вы­пе­ка­ния хлеба

**17.Расположите в правильном порядке процессы, вызывающие листопад.**

а) отделение черешка листа от побега б) пожелтение листьев

в) образование пробкового слоя у основания черешка лист г) уменьшение длины световогодня

**18.Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня.**

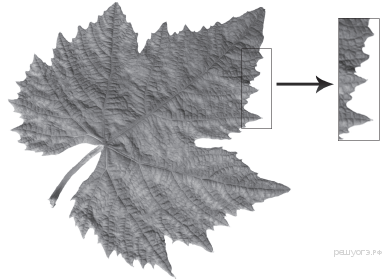
Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет \_\_\_\_\_\_\_ (А), а выделяет \_\_\_\_\_\_\_ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения. В листе они удаляются через особые образования - \_\_\_\_\_\_(В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе \_\_\_\_\_\_\_ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

перечень терминов:

1) вода 2) испарение 3) кислород 4) транспирация 5) углекислый газ

6) устьица 7) фотосинтез 8) чечевичка

**19.Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики.**



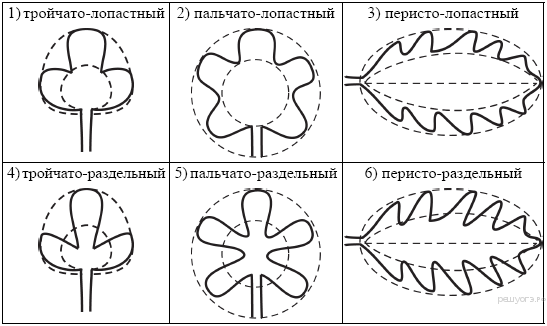
**А. тип листа**

1) черешковый 2) сидячий

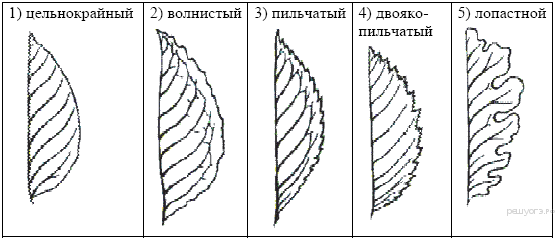
**Б.жилкование листа**

1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

**В. Форма листа**



**Г. Край листа**



**2 вариант**

**1. Как называется самый простой увеличительный прибор для изучения растений?**

а) микроскоп б) лупа в) очки г) монокль

**2. Для какой группы растений половое размножение невозможно без воды?**

а) цветковых б) споровых в) хвойных г) семенных

**3. Плод мотыльковых растений: фасоли, гороха называют**

а) стручок б) семянка в) боб г) ягодой

**4. У двудольных растений, в отличие от однодольных**

а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды

в) в семени формируется зародыш г) в семени две семядоли

**5. Водный ток в растении идет в восходящем направлении по**

а) межклетным пространствам б) ситовидным трубкам в) сосудам г) камбию

**6. Какое растение имеет стержневую корневую систему**?

а) осока б) гладиолус в) пшеница г) крапива

**7. Какую функцию в клетках растения выполняет вакуоль?**

а) фотосинтез б) запас питательных веществ в) дыхание г) несет наследственную информацию

**8. Какая жизненная форма отсутствует у голосеменных растений?**

а) дерево б) кустарники в) лианы г) травы

**9. По каким клеткам стебля идет нисходящий ток?**

а) по камбию б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по сосудам и трахеям

**10. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?**

а) наличием ядра б) наличием хлоропластов в) наличием цитоплазмы г) наличием митохондрий

**11. Большинство культурных растений – представители высших растений из отдела:**

а) голосеменных б) папоротникообразных в) мохообразных г) цветковых (покрытосеменных)

**12.** **Видоизмененный побег - это**

а) корневище   б) корень в) корнеплод      г) корнеклубень

**13.Установите соответствие между растением и типом подземного побега.**

|  |  |
| --- | --- |
| РАСТЕНИЕ | ТИП ПОДЗЕМНОГО ПОБЕГА |
| a) папоротник щитовник мужской | 1) корневище |
| б) лилия тигровая | 2) луковица |
| в) ландыш майский |  |
| г) лук репчатый |  |
| д) крапива двудомная |  |
| е) тюльпан лесной |  |

**14.Какие из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­нов рас­те­ний яв­ля­ют­ся видоизменёнными побегами? Вы­бе­ри­те ТРИ ор­га­на рас­те­ний из шести.**

1) клубенёк гороха 2) корнеплод моркови 3) кочан капусты 4) клубень картофеля

5) луковица тюльпана 6) микориза берёзы

**15.Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?**

а) при дыхании растениями поглощается кислород

б) органические вещества при дыхании окисляются с выделением энергии

 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

**16.Известно, что ши­пов­ник майский яв­ля­ет­ся листопадным кустарником, не­тре­бо­ва­тель­ным к почве. Ис­поль­зуя эти сведения, вы­бе­ри­те из при­ве­ден­но­го ниже спис­ка ТРИ утверждения.**

 а) шиповник имеет не­сколь­ко стволиков, от­хо­дя­щих от об­ще­го основания, все они по­кры­ты острыми

шипами, ко­то­рые защищают рас­те­ние от по­еда­ния травоядными животными

б) может про­из­рас­тать на ска­ли­стых и гли­ни­стых обрывах

в) дикорастущие ши­пов­ни­ки морозоустойчивы и засухоустойчивы

г) листья ши­пов­ни­ка с 5-7 ли­сто­вы­ми пластинками, осе­нью желтеют и опадают

д) корневая си­сте­ма проникает на глу­би­ну до 5 м

е) шиповник яв­ля­ет­ся предком всех куль­тур­ных сортов роз.

**17.Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению черенками чёрной смородины.**

 а) срежьте однолетний побег с куста смородины

б) высадите черенки в почву так, чтобы на поверхности была одна почка

в) обильно полейте почву

г) высадите проросшие черенки на новое место

д) разделите побег на части -черенки с тремя-четырьмя почками

**18.Вставьте в текст «Испарение воды листом» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения**.

**ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ ЛИСТОМ**

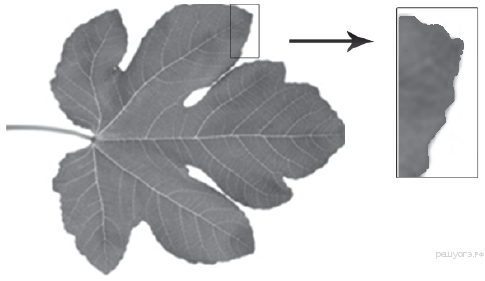
Поглощённый \_\_\_\_\_ (А) почвенный раствор, состоящий из воды и минеральных веществ, по особым клеткам - \_\_\_\_\_\_ (Б) — поступает в лист. Здесь часть воды используется в процессе фотосинтеза, а часть, перейдя в газообразное состояние, испаряется через \_\_\_\_\_\_\_ (В). Этот процесс имеет название \_\_\_\_\_\_ (Г). Минеральные соли остаются в листьях, накапливаются и вызывают ежегодное отмирание листьев - листопад.

перечень терминов:

1) корень 2) ситовидная трубка 3) сосуд 4) стебель 5) транспирация

6) устьица 7) фотосинтез 8) чечевичка

**19.Рассмотрите фо­то­гра­фию листа инжира. Вы­бе­ри­те характеристики.**



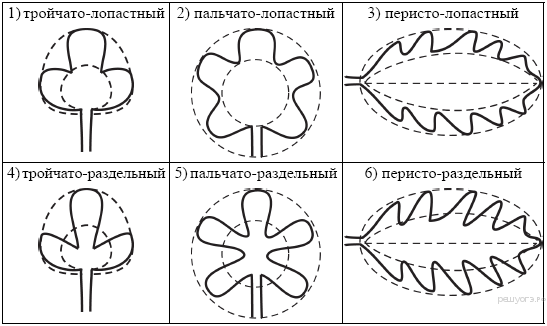
**А. тип листа**

1) черешковый 2) сидячий

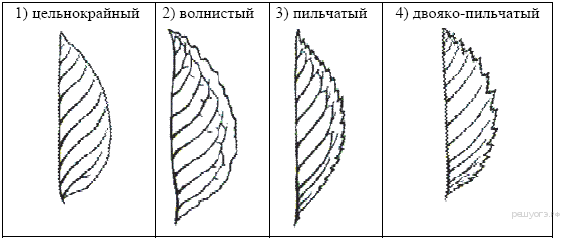
**Б.жилкование листа**

1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

**В. Форма листа**



**Г. Край листа**



Ответы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| **1** | б | б |
| **2** | в | б |
| **3** | г | в |
| **4** | г | г |
| **5** | г | в |
| **6** | в | г |
| **7** | б | б |
| **8** | б | г |
| **9** | а | в |
| **10** | в | б |
| **11** | а | г |
| **12** | б | а |
| **13** | 221112 | 121212 |
| **14** | бвг | вгд |
| **15** | 4 | 3 |
| **16** | аве | абг |
| **17** | гбва | адвбг |
| **18** | 3567 | 1365 |
| **19** | 1344 | 1352 |

**Шкала пересчёта первичного балла за выполнение итоговой работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Общий балл | 0 - 9  0-30% | 10 -16  35-59% | 17-21  60-82% | 22- 26  83-100% |

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 26 (100%)

**Контрольно-измерительный материал , Биология**

**7класс**

Цель контрольной работы: проверить уровень освоения учебного материала учащимися седьмого класса по теме: «Царство Растения».

Контрольная работа состоит из трех частей:

Часть А (простой уровень трудности) содержит задания 1 – 18 с выбором одного правильного ответа (за каждый правильный ответ 1 балл, максимальное количество 18 баллов);

Часть В (средний уровень трудности) содержит задания 19 – 22 с выбором нескольких правильных ответов (за каждое правильное выполненное задание 2 балла, максимальное количество 8 баллов);

Часть С (сложный уровень трудности) содержит задания с 23 – 26 задание, с дачей свободного развернутого ответа (за каждый правильный ответ 3 балла, максимальное количество 12 баллов).

Максимальное количество – 38 баллов

Критерии оценивания

Меньше 14 баллов – оценка «2»

21 – 15 баллов – оценка «3»

29 – 22 баллов – оценка «4»

30 – 38 баллов - оценка «5»

Форма контрольной работы - теоретическая

Время выполнения контрольной работы: 40 минут

Результаты, учащиеся заносят в бланк ответов.

**Доли и количество тестовых заданий на проверку каждой дидактической единицы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дидактическая единица** | **Доля от тестового задания** | **Количество тестовых заданий** |
| 1. Общая характеристика растений | 12% | 3 |
| 1. Низшие растения | 27% | 7 |
| 1. Высшие растения | 19% | 5 |
| 1. Голосеменные растения | 19% | 5 |
| 1. Покрытосеменные (цветковые растения) | 23% | 6 |
| Всего | 100 % | 26 |

**Количество тестовых заданий для каждой дидактической единицы в зависимости от трудности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дидактическая единица/ Уровень сложности** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Всего** | **Оценка доли** |
| **Легкий** | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 18 | 70% |
| **Средний** | 1 | 2 | - | - | 1 | 4 | 15% |
| **Сложный** | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 15% |
| **Всего** | 3 | 7 | 5 | 5 | 6 | 26 | 100% |

**Контрольная работа по теме «Царство растений».**

**Задания части А.**

1.Общее число видов растений составляет…

1 – 522 тыс. 2 – 550 тыс. 3 – 555 тыс.

2. Растительные организмы являются …

1 – автотрофами 2 – хемоавтотрофами 3 – гетеротрофами

3. Одноклеточной водорослью является…

1 – хламидомонада 2 – хлорелла 3 – спирогира

4. К низшим растениям относятся…

1 – грибы 2 – водоросли 3 – мхи

5.Важным компонентом природной растительности – фитобентосов является…

1. – бурые водоросли 2 – природный ил 3 – багрянки
2. Клетка водоросли состоит из… 1 – клеточной оболочки и цитоплазмы 2 – цитоплазмы, нескольких ядер, пигментов 3 – клеточной оболочки, цитоплазмы, ядра, вакуолей, пластиды

7. Торфяным мхом называют… 1– кукушкин лен 2 – сфагнум 3 – щитовник мужской

8. Листья у плауна… 1 – мелкие, простые 2 – крупные, простые 3 – нет листьев

9. Листья у хвоща… 1 – крупные, простые 2 – крупные, сложные 3 – мелкие чешуевидные

10. Корни отсутствуют у… 1 – орляка 2 – страусника 3 – сальвинии

11. К листопадным голосеменным относится… 1 – можжевельник 2 – лиственница 3 – туя

12. Самые распространенные среди голосеменных… 1 – хвойные 2 – гинкговые 3 – саговниковые

13. Голосеменные растения имеют…

1 – семя и цветок 2 – только семя 3 – не имеют ни семени ни цветка

14. Процесс оплодотворения у голосеменных…

1 – зависит от присутствия воды 2 – не зависит от присутствия воды 3 – может проходить как в воде, так и без нее

15. Злаком является… 1– рябина 2 – подсолнечник 3 – кукуруза

16. К двудольным относится… 1 – тюльпан 2 – кукуруза 3 – картофель

17. Число видов цветковых растений… 1 – 10тыс. 2 – 250тыс. 3 – 225тыс.

18. У пасленовых плод… 1 – зерновка 2 – ягода 3 – костянка

**Задания части В.**

19. Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений и практических действий

а) оплодотворение

б) образование гамет

в) образование зооспор

г) образование зиготы

д) образование молодых особей

20. Основными признаками растений являются…

1. автотрофный способ питания;

2. гетеротрофный способ питания;

3. клетки имеют хлоропласты и целлюлозную клеточную стенку;

4. клетки не имеют хлоропластов и вакуолей;

5. активное передвижение;

6. рост в течение всей жизни.

21. Установите соответствие

1) одноклеточные водоросли а) кладофора

2) многоклеточные водоросли б) улотрикс

в) плеврококк

г) хламидомонада

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

22. Установите соответствие между характеристикой семейства и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика семейства** | **Название семейства** |
| А) формула цветка –  Ч(5) Л1+2+(2) Т(9 )+1 П1.  Б) формула цветка – О6Т6П1.  В) относят к классу однодольных.  Г) относят к классу двудольных.  Д) тип плода – ягода или коробочка.  Е) тип плода – боб. | 1) семейство Бобовые;  2) семейство Лилейные. |

**Задания части С.**

23. Вставьте пропущенные слова:

1. Водоросли – самые ... представители растительного мира

2. По строению водоросли бывают ..., ..., ...

3. Тело многоклеточных водорослей называется ..., или ...

4. Водоросли относят к группе ... растений

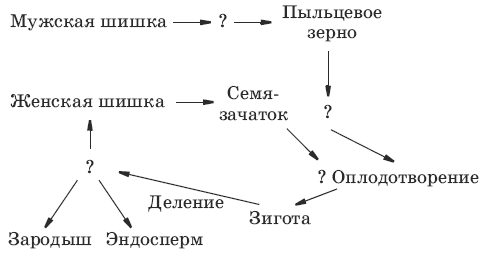
24. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.

A. Отличительная особенность покрытосеменных – наличие ... и ...

Б. Все покрытосеменные подразделяются на классы: ... и ...

B. Покрытосеменные – это наиболее широко распространенная группа растений на Земле, так как ...

25. Дополни схему «Размножение сосны»



26. Выпишите буквы, обозначающие признаки, характерные для отделов:

I. Плауновидные

II. Хвощевидные

III. Папоротниковидные

A. Многолетнее травянистое вечнозеленое растение

Б. Побеги прямостоячие

B. Побеги прямостоячие и ползучие

Г. Вегетативное размножение

Д. Корневище

Е. Придаточные корни

Ж. Стебель расчленен на узлы и междоузлия

3. Древовидные формы

И. Листья больших размеров

К. Спорангии располагаются на нижней стороне листа

Л. Лиановидные формы

М. Обитают на других растениях

Н. Обитают в водоемах

**Развернутый план теста**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ ТЗ** | **№ДЕ** | **Ур. слож.** | **Тип ТЗ** | **T мин** | **Баллы** |
| 1 | 1 | 1 | З | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | З | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | З | 1 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | З | 1 | 1 |
| 5 | 2 | 1 | З | 1 | 1 |
| 6 | 2 | 1 | З | 1 | 1 |
| 7 | 3 | 1 | З | 1 | 1 |
| 8 | 3 | 1 | З | 1 | 1 |
| 9 | 3 | 1 | З | 1 | 1 |
| 10 | 3 | 1 | З | 1 | 1 |
| 11 | 4 | 1 | З | 1 | 1 |
| 12 | 4 | 1 | З | 1 | 1 |
| 13 | 4 | 1 | З | 1 | 1 |
| 14 | 4 | 1 | З | 1 | 1 |
| 15 | 5 | 1 | З | 1 | 1 |
| 16 | 5 | 1 | З | 1 | 1 |
| 17 | 5 | 1 | З | 1 | 1 |
| 18 | 5 | 1 | З | 1 | 1 |
| 19 | 2 | 2 | П | 2 | 2 |
| 20 | 1 | 2 |  | 2 | 2 |
| 21 | 2 | 2 | С | 2 | 2 |
| 22 | 5 | 2 | С | 2 | 2 |
| 23 | 2 | 3 |  | 2 | 3 |
| 24 | 5 | 3 |  | 2 | 3 |
| 25 | 4 | 3 |  | 3 | 3 |
| 26 | 5 | 3 |  | 3 | 3 |

**Критерии оценивания**

Меньше 14 баллов – оценка «2»

21 – 15 баллов – оценка «3»

29 – 22 баллов – оценка «4»

30 – 38 баллов - оценка «5»

**Контрольно-измерительный материал биология, 8 класс**

**Вариант № 1**

**Выберите один правильный ответ.**

**Задание 1.** В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?

 1) в отсутствии лизосом 2) в наличии оформленного ядра

3) в наличии пластид 4) в отсутствии клеточной стенки

**Задание 2.** Представитель, какой группы организмов изображён на рисунке?

|  |  |
| --- | --- |
| http://arhivurokov.ru/intolimp/html/2018/04/09/i_5acb4b9be718a/php1CgXdf_EGE.Biologiya-zadaniya.-23.Rabota-s-risunkami-i-shemami_5.jpeg | 1) одноклеточных грибов  2) простейших  3) вирусов  4) одноклеточных водорослей |

**Задание 3.** Членистоногие, в отличие от других беспозвоночных животных, имеют

 1) членистое тело 2) хитиновый покров 3) брюшную нервную цепочку 4) кровеносную систему

**Задание 4.** Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

 1) конечности рычажного типа 2) хитиновый скелет

3) одну пару усиков 4) глаза

**Задание 5**. Человек может заразиться аскаридами, если он:

1)съест сырую рыбу 2)погладит больную собаку и не вымоет руки

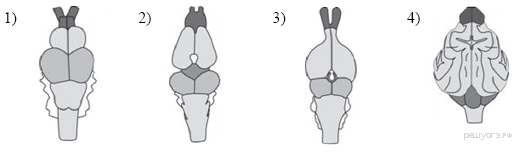
3)съест плохо проваренное мясо 4) употребит в пищу немытые овощи

**Задание 6.** Признак, характерный для позвоночных животных, -

1)нервная трубка расположена на спинной стороне тела 2)наличие брюшной нервной цепочки

3) нервные клетки образуют сеть 4) наличие двух нервных стволов

**Задание 7.** На каком из рисунков изображён головной мозг млекопитающего?



**Задание 8.** Вставьте в текст «Размножение прес­но­вод­ной гидры» про­пу­щен­ные термины из пред­ло­жен­но­го перечня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обозначения. За­пи­ши­те в текст цифры вы­бран­ных ответов, а затем по­лу­чив­шу­ю­ся последовательность цифр (по тексту) впи­ши­те в приведённую ниже таблицу.

**ПРЕСНОВОДНОЙ ГИДРЫ**

Пресноводная гидра раз­мно­жа­ет­ся половым спо­со­бом и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А). В тёплое время года на теле гидр об­ра­зу­ют­ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б). Эти вы­ро­сты увеличиваются, на сво­бод­ном конце их тела об­ра­зу­ют­ся щупальца и рот, затем подошва. Осе­нью при на­ступ­ле­нии неблагоприятных усло­вий на теле гидры по­яв­ля­ют­ся бугорки, в ко­то­рых образуются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). На теле гидры об­ра­зу­ют­ся как яйцеклетки, так и сперматозоиды, по­это­му гидру от­но­сят к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1)Гермафродит 2) раз­дель­но­по­лый организм 3) почка 4) зигота

5) бесполый 6) спора 7) стре­ка­тель­ная клетка 8) по­ло­вая клетка

Запишите в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в порядке, со­от­вет­ству­ю­щем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**Задание 9.** Какие признаки характерны для животных? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) растут в течение всей жизни

2) дыхание кислородом воздуха

3) ограниченный период роста

4) активно передвигаются

5) синтез органических веществ на свету

6) потребляют готовые органические вещества

**Задание 10.** Установите соответствие между признаком и одноклеточным организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЗНАК | ОРГАНИЗМ |
| A) форма тела постоянная | 1) эвглена |
| Б) передвигается при помощи образования ложноножек | 2) амёба |
| В) поедает бактерии |  |
| Г) в цитоплазме имеются хлоропласты |  |
| Д) образует на свету органические вещества из неорганических |  |

**Задание 11 .** Изучите таблицу, в которой приведены две группы животных:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Груп­па 1** | **Груп­па 2** | | Кро­лик | Ля­гуш­ка | | Жираф | Паук | | Слон | Лев | | Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?    1) источник питания  2) способ размножения  3) характер передвижения  4) органы кровообращения |

**Задание 12.** Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Целое** | **Часть** | | Май­ский жук | Тра­хеи | | Га­дю­ка обык­но­вен­ная | ... | | Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?    1) трахеи  2) жабры  3) лёгкие  4) кожа |

**Задание 13**. Установите соответствие между признаком позвоночных животных и группой для которой он характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| Признак | Группа животных |
| А)конечности представляют собой систему рычагов  Б) позвоночник состоит из туловищного и хвостового отдела  В)во всех камерах сердца течет венозная кровь  Г)сердце состоит из двух предсердий и одного желудочка  Д)два круга кровообращения  Е)к органам чувств относится боковая линия | 1)рыбы  2)земноводные |

**Задание 14**. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Класс |
| А)кожа с роговыми чешуйками или щитками  Б)копчиковая железа у основания хвоста  В)отсутствие зубов на челюстях  Г)грудина с килем  Д)температура тела непостоянная  Е)клетки тела получают мало кислорода | 1)Рептилии  2)Птицы |

**Задание 15.** Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Амурский тигр», от­веть­те на сле­ду­ю­щие вопросы.

1) Где со­сре­до­то­чен ареал амур­ско­го тигра?

2) В какое время суток наи­бо­лее ак­ти­вен амур­ский тигр?

3) Учитывая пи­ще­вую спе­ци­а­ли­за­цию амур­ско­го тигра и его ареал, предположите, в каких слу­ча­ях Амур­ский тигр может вы­хо­дить к людям?

**Амурский тигр**

Амурский (уссурийский или дальневосточный) тигр — один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесён в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях.

Амурский тигр по современным данным относится к наиболее крупным подвидам, шерсть гуще, чем у тигров, живущих в тёплых районах, а его окрас светлее. Основной окрас шерсти в зимнее время — оранжевый, живот белый. Это единственный тигр, имеющий на брюхе пятисантиметровый слой жира, защищающий от леденящего ветра при крайне низких температурах. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек.

Длина тела у самцов амурского тигра до кончика хвоста достигает 2,7-3,8 м, самки меньше. Нормальный взрослый самец тигра в среднем весит 180-200 кг при высоте в холке в 90-106 см. Тигр способен по снегу развивать скорость до 50 км/ч.

Амурский тигр — властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300-500 км2 , а у самца — 600-800 км2. Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. Амурский тигр активен ночью. Территории самцов и самок могут пересекаться, так как самцы защищают свои угодья только от других самцов, особое внимание уделяя главным пограничным пунктам. Самцы ведут одиночную жизнь, самки же нередко встречаются в группах.

Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения головами, мордами и даже трение боками.

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Специализация тигров — охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгуют также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Суточная норма тигра — 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год. Продолжительность жизни амурского тигра около 15 лет.

**Контрольно-измерительный материал биология, 8 класс**

**Вариант № 2**

**Задание 1.** Наличие ка­ко­го ор­га­но­и­да от­ли­ча­ет клет­ки жи­вот­ных от кле­ток растений?

  1) ядро 2) кле­точ­ный центр 3) эн­до­плаз­ма­ти­че­ская сеть 4) митохондрии

**Задание 2.** Представитель какой группы организмов изображён на рисунке?

|  |  |
| --- | --- |
| https://bio-oge.sdamgia.ru/get_file?id=556 | 1) одноклеточных грибов  2) простейших  3) вирусов  4) одноклеточных водорослей |

**Задание 3.** Моллюсками называют животных, имеющих

1) плотный хитиновый покров

2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе

3) мягкое членистое тело

4) мягкое тело, не разделённое на членики

**Задание 4.** Какие особенности строения клещей и пауков указывают на их сходство?

 1) три отдела тела: голова, туловище и хвост 2) три пары ног и одна пара усиков

3) четыре пары ног и простые глаза 4) замкнутая кровеносная система и пара дыхалец

**Задание 5**.Нельзя пить сырую воду из водоема, так как можно заразиться:

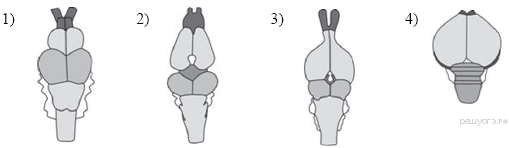
1)Финнами бычьего цепня 2)малярией 3)печеночным сосальщиком 4)эхинококком

**Задание 6.** Признак, характерный для позвоночных животных, -

1)Хорда, сохраняется в течение всей жизни 2)хорда замещается позвоночником

3)скелет отсутствует 4) скелет наружный

**Задание 7.** На каком рисунке изображён головной мозг птиц?



**Задание 8.** Вставьте в текст «Пищеварение у плоских червей» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

**ПИЩЕВАРЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ**

Свободноживущие плоские черви по образу жизни, как правило, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А). Пища, поступившая в их организм, переваривается в клетках стенок кишечника и в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б). Непереваренные остатки пищи удаляются через \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Некоторые паразитические черви не имеют кишечника, поступление пищи у них происходит через \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) полость кишки 2) ротовое отверстие 3) анальное отверстие 4) желудок

5) поверхность тела 6) глотка 7) симбионт 8) хищник

Запишите в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в порядке, со­от­вет­ству­ю­щем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**Задание 9 .** Чем животные отличаются от растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) активно передвигаются

2) растут в течение всей жизни

3) создают на свету органические вещества из неорганических

4) не имеют плотных клеточных стенок из клетчатки

5) потребляют готовые органические вещества

6) являются производителями органических веществ

**Задание 10.** Установите соответствие между организмом и типом животных, к которому его относят. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ОРГАНИЗМ | ТИП ЖИВОТНЫХ |
| A) белая планария | 1) плоские черви |
| Б) дождевой червь | 2) круглые черви |
| В) печёночный сосальщик | 3) кольчатые черви |
| Г) человеческая аскарида |  |
| Д) свиной цепень |  |

**Задание 11.** Изучите таблицу, в которой приведены две группы животных:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Груп­па 1** | **Груп­па 2** | | Ко­ро­ва | Кро­ко­дил | | Со­ба­ка | Слон | | Овца | Лев | | Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?    1) характер передвижения  2) покров тела  3) одомашнивание  4) источник питания |

**Задание 12.**Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Целое** | **Часть** | | ... | Тра­хеи | | Краб | Жабры | | Какой объект следует вписать на место пропуска в этой таблице?  1) улитка виноградная  2) планария белая  3) лягушка озёрная  4) жук майский |

**Задание 13**. Установите соответствие между признаком позвоночных животных и группой для которой он характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| Признак | Группа животных |
| А)имеют только внутреннее ухо  Б) позвоночник состоит из туловищного и хвостового отдела  В) органы дыхания - легкие  Г)сердце состоит из одного предсердия и одного желудочка  Д)один круга кровообращения  Е)способность наклонять голову | 1)рыбы  2)земноводные |

**Задание 14**. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Класс |
| А)туловище у большинства видов приподнято над землей  Б)конечности располагаются по бокам туловища  В)пищеварение начинается в ротовой полости  Г) температура тела непостоянная  Д) наличие потовых и сальных желез  Е) неполная перегородка в желудочке сердца | 1)Рептилии  2)Млекопитающие |

**Задание 15.** Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Белый медведь», от­веть­те на сле­ду­ю­щие вопросы.

1) Как да­ле­ко на север про­сти­ра­ет­ся ареал бе­ло­го медведя?

2) Впадают ли Белые мед­ве­ди в спячку?

3) Объясните важ­ность устрой­ства шер­сти бе­ло­го мед­ве­дя для при­спо­соб­ле­ния к усло­ви­ям обитания.

**Белый медведь**

 Белый (или полярный) медведь — хищное млекопитающее семейства медвежьих, близкий родственник бурого медведя. Обитает в приполярных областях в северном полушарии Земли. Распространён на север — до 88° с. ш., на юг — до Ньюфаундленда, на материке — в зоне арктической пустыни до зоны тундр.

Белый медведь — один из самых крупных наземных представителей млекопитающих отряда хищных. Обычно самцы весят 400-450 кг, длина тела 200-250 см, высота в холке до 130-150 см. Самки заметно мельче (200-300 кг). Самые мелкие медведи водятся на Шпицбергене, самые крупные — в Беринговом море.

Белого медведя от других медведей отличают длинная шея и плоская голова. Кожа у него чёрная. Цвет шубы варьируется от белого до желтоватого. Шерсть белого медведя лишена пигментной окраски, и шерстинки полые. Полупрозрачные волоски пропускают только ультрафиолетовые лучи, придавая шерсти теплоизоляционные свойства.

Обитает белый медведь на дрейфующих и припайных морских льдах, где охотится на свою основную добычу: кольчатую нерпу, морского зайца, моржа и других морских животных. Ловит он их, подкрадываясь из-за укрытий, или возле лунок: стоит животному высунуть голову из воды, как медведь ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает её на лёд. Иногда снизу опрокидывает льдину, на которой находятся тюлени. При случае подбирает падаль, дохлую рыбу, яйца и птенцов, может есть траву и морские водоросли, в обжитых местах питается на помойках. Известны случаи ограбления им складов продовольствия полярных экспедиций.

Несмотря на кажущуюся неповоротливость, белые медведи даже на суше быстры и ловки, а в воде легко плавают и ныряют. Важную приспособительную роль играет мощный слой подкожного жира — до 10 см толщиной. Белая окраска способствует маскировке хищника. Хорошо развиты обоняние, слух и зрение — свою добычу медведь может увидеть за несколько километров, кольчатую нерпу может учуять за 800 м, а находясь прямо над её гнездом, слышит малейшее шевеление.

Белый медведь совершает сезонные кочёвки в соответствии с годовыми изменениями границы полярных льдов: летом отступает вместе с ними ближе к полюсу, зимой перемещается на юг, заходя на материк. Хотя белый

медведь держится преимущественно на побережье и льдах, зимой он может залегать в берлогу на материке или на островах, иногда в 50 км от моря.

В зимнюю спячку продолжительностью 50-80 дней залегают в основном беременные самки. Самцы и холостые самки ложатся в спячку на короткий срок и не ежегодно.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1.** | | | **Вариант 2.** | | |
| **1** | **2** | 1 | **1** | **1** | 1 |
| **2** | **2** | 1 | **2** | **3** | 1 |
| **3** | **2** | 1 | **3** | **4** | 1 |
| **4** | **3** | 1 | **4** | **3** | 1 |
| **5** | **4** | 1 | **5** | **3** | 1 |
| **6** | **1** | 1 | **6** | **2** | 1 |
| **7** | **4** | 1 | **7** | **4** | 1 |
| **8** | **5381** | 2 | **8** | **8125** | 2 |
| **9** | **346** | 2 | **9** | **145** | 2 |
| **10** | **12211** | 2 | **10** | **13121** | 2 |
| **11** | **1** | 1 | **11** | **3** | 1 |
| **12** | **Легкие** | 1 | **12** | **4** | 1 |
| **13** | **211221** | 2 | **13** | **112112** | 2 |
| **14** | **122211** | 2 | **14** | **212121** | 2 |
| **15** |  | 3 | **15** |  | 3 |
|  | **итого** | 22 |  | **Итого** | 22 |

ВАРИАНТ 1

**Работа с текстом.**

1. Ареал Амур­ско­го тигра со­сре­до­то­чен в охра­ня­е­мой зоне на юго-востоке России, по бе­ре­гам рек Амур и Ус­су­ри в Ха­ба­ров­ском и При­мор­ском краях.

2. Амурский тигр наи­бо­лее ак­ти­вен в ноч­ное время суток.

3. Поскольку Амур­ский тигр обыч­но не по­ки­да­ет пре­де­лов своей территории, его выход к че­ло­ве­че­ско­му жилью про­ис­хо­дит редко. Од­на­ко по­сколь­ку пи­ще­вая спе­ци­а­ли­за­ция тигра - круп­ные ко­пыт­ные животные, он может вы­хо­дить к люд­ским по­се­ле­ни­ям тогда, когда на его тер­ри­то­рии не на кого охотиться.

ВАРИАНТ 2

**Работа с текстом.**

1. До 88° се­вер­ной широты.

2. В про­дол­жи­тель­ную спяч­ку впа­да­ют толь­ко бе­ре­мен­ные самки, самцы и хо­ло­стые самки обыч­но впа­да­ют в спяч­ку не­на­дол­го и не каж­дый год.

3. Бесцветные полые шер­стин­ки про­пус­ка­ют уль­тра­фи­о­лет и теп­ло­вое из­лу­че­ние к коже, а чёрная кожа ак­тив­но их поглощает. Таким об­ра­зом мед­ведь имеет воз­мож­ность на­гре­вать­ся на солнце.

**Контрольная работа по биологии 9 класс «Человек» Сонин**

**Вариант 1**

1. Нарушение целостности кости называется :

1)вывих

2)перелом

3)растяжение

2. Пигмент меланин выполняет функции:

1) защитную

2) рефлекторную

3) терморегуляторную

3. Сколько камер имеет человеческое сердце:

1) две

2) три

3) четыре

4. Оплодотворение яйцеклетки сперматозоидом происходит в :

1) верхней части фаллопиевой ( маточной ) трубы

2) нижней части фаллопиевой трубы

3) матке

5.В каких структурах клетки находится наследственная информация:

1) в АТФ

2) в хромосомах

3) в митохондриях

6. Сколько типов тканей выделяют у человека:

1) два

2)четыре

3)шесть

7.К какой системе относится глотка:

1) пищеварительная

2) кровеносная

3) мышечная

8. Железы внутренней секреции выделяют гормоны, которые поступают в:

1) кровь

2) кишечную полость

3) нервные клетки

9. Чем образовано серое вещество мозга:

1) телами нервных клеток

2) нервными волокнами

3) отростками нервных клеток

10.Спинной мозг – это часть:

1) центральной нервной системы

2) периферической нервной системы

3) видоизменённой нервной системой

11.Какая часть глазного яблока является выпукло-вогнутой линзой:

1) хрусталик

2) роговица

3) зрачок

12.Звуковые колебания из наружного слухового прохода в среднее ухо

передается через :

1) слуховые косточки

2) слуховую трубу

3) барабанную перепонку

13.Осязание – это способность воспринимать:

1) давление, прикосновение

2) боль

3) вкусовые ощущения

14.Антитела выделяют:

1) эпителиальные клетки

2) лимфоциты

3) эритроциты

15. Какое вещество клетки наиболее богато энергией :

1) углеводы

2) жиры

3) белки

***Уровень В:***

1.Из какого количества позвонков состоит крестцовый отдел позвоночника ?

2.В одном сердечном цикле выделяют три фазы, сколько секунд длится первая фаза?

3.Какой витамин необходимо включить в рацион больного «куриной слепотой»?

4.Набор половых хромосом у мужчин?

5.Сколько оболочек имеет глазное яблоко?

***Уровень С****:*

1. Где расположен орган равновесия и как его называют?

2. Что такое инстинкт?

**Вариант 2**

***Уровень А:***

1.Электрокардиограмма отражает электрическую активность :

1)всех отделов сердца

2) левого предсердия и левого желудочка

3) водителя ритма сердца

2.Рост организма в наибольшей степени регулируется следующим набором гормонов :

1) гормон роста, половые гормоны

2) гормон роста , инсулин

3) гормон роста, вазопрессин

3.Из названных заболеваний вызывается вирусом :

1) холера

2) оспа

3) малярия

4. Сколько больших рас выделят в настоящее время:

1) три

2) четыре

3) шесть

5. Какая часть клетки выполняет покровную и защитную функции:

1) ядро

2) цитоплазма

3) мембрана

6. Из чего состоит ткань:

1) только из клеток

2) из клеток и межклеточного вещества

3) только из межклеточного вещества

7. Трахея относится к:

1) мышечной системе

2) дыхательной системе

3) кровеносной системе

8. При недостатке гормона поджелудочной железы -инсулина:

1) замедляется развитие скелета

2) нарушается работа половых гормонов

3) развивается болезнь – диабет

9. Из чего состоит белое вещество мозга:

1) из отростков нервных клеток

2) из тел нервных клеток

3) из тел и отростков нервных клеток

10.Спинной мозг выполняет в нашем организме:

1) только рефлекторную функцию

2) только проводящую функцию

3) рефлекторную и проводящую функции

11.Какая из оболочек глазного яблока придает ему цвет:

1) фиброзная

2) сетчатка

3) сосудистая (радужка)

12.Слуховые рецепторы находятся в:

1) барабанной полости

2) полукружных каналах

3) улитке

13.Орган обоняния находится:

1) в слизистой оболочке ротовой полости

2) в слизистой оболочке носовой полости

3) в слизистой оболочке языка

14.Альвеолы - это:

1) разветвления трахеи

2) легочные пузырьки

3) выпячивания легочных пузырьков

15. Малый круг кровообращения начинается :

1) лёгочным стволом

2) верхней и нижней полыми венами

3) аортой

***Уровень В:***

1.Сколько процентов занимает вода, от общей массы тела человека?

2.Сколько резцов имеет каждая челюсть?

3.Какой витамин необходимо включить в рацион больного рахитом?

4.Сколько слоев различают в строении кожи?

5.Набор половых хромосом у женщин?

***Уровень С:***

1.Каковы заслуги И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии учения о высшей нервной деятельности?

2.«Повторение – мать учения», о какой памяти говорится в пословице?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень А  1-вариант  1 - 2  2- 1  3- 3  4- 1  5- 2  6- 2  7- 1  8- 1  9- 1  10- 1  11- 1  12- 3  13- 1  14- 2  15 - 1 | Уровень В  1. 5  2. 0,1  3. А  4. XY  5. 3 | Уровень С  1.Сеченов и Павлов открыли рефлекторную основу работы головного мозга  2. В пословице говорится о механической памяти |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень А 2-вариант | Уровень В | Уровень С |
| 1. 1   2- 1  3- 2  4- 1  5- 3  6- 2  7- 2  8- 3  9- 1  10- 3  11- 3  12- 3  13- 2  14- 2  15 - 1 | 1. 65%  2. 4  3. D  4. 3  5. XX | 1.Вестибулярный аппарат, расположен в глубине височной кости и является частью внутреннего уха.  2. Инстинкт – это последовательная цепочка связанных между собой безусловных рефлексов. |