

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Вологды

РАССМОТРЕНА  
МО учителей  
естественнонаучного  
цикла МОУ «СОШ №16»  
Протокол  
от 29.08.2023 № 01

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
МОУ «СОШ № 16»  
Протокол  
от 30.08.2023 №01

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
МОУ «СОШ №16»  
от 31.08.2023 № 144-од



## Рабочая программа по предмету

### биология

предмет/курс

### 5-9 класс

### (основное общее образование)

2023 -2028 год

Вологда 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 5 КЛАСС

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

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

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

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

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

#### 2. Методы изучения живой природы

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

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

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

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

#### 3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы***

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

#### **4. Организмы и среда обитания**

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

#### **6. Живая природа и человек**

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

#### ***Практические работы.***

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

## **6 КЛАСС**

### **1. Растительный организм**

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

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

### **2. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

### **3. Жизнедеятельность растительного организма**

#### **Обмен веществ у растений**

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

#### **Питание растения.**

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

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

#### **Дыхание растения.**

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

#### **Транспорт веществ в растении.**

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

#### **Рост и развитие растения.**

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

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

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

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

### ***Лабораторные и практические работы.***

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

## **7 КЛАСС**

### **1. Систематические группы растений**

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

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

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.



Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

### **2. Развитие растительного мира на Земле**

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

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

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

### **3. Растения в природных сообществах**

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

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

#### **4. Растения и человек**

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

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

#### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

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

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

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

## **8 КЛАСС**

### **1. 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.

### **2. 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 каналы 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, не прямое. 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).

### **3. 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. Внутривисцеральное 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. Среда 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.

#### **4. 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.

#### **5. 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.

#### **6. 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.

### **2. Структура организма человека**

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

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

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

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.



Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

**4. Опора и движение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

**5. Внутренняя среда организма**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

**6. Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена

сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

**7. Дыхание**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

**8. Питание и пищеварение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

**9. Обмен веществ и превращение энергии**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

### **10. Кожа**

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

### **11. Выделение**

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

### **12. Размножение и развитие**

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

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

### **13. Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы***

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

### **14. Поведение и психика**

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

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

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

#### **15. Человек и окружающая среда**

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

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

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

## 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 приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное

питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с

микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

владеть приемами 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 рефлексy, 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			Реализация воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология — наука о живой природе	4	0	0	<b>патриотическое воспитание:</b> отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
3	Организмы — тела живой природы	10	0	1.5	<b>духовно-нравственное воспитание:</b> готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
4	Организмы и	6	0	0.5	<b>экологическое воспитание:</b>	Библиотека ЦОК

	среда обитания				ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
5	Природные сообщества	6	0	0.5	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
6	Живая природа и человек	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
7	Резервное	1	0	0	<b>духовно-нравственное воспитание:</b>	Библиотека ЦОК

	время				готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5		

### 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Реализация воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Растительный организм	8	0	1.5	экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
2	Строение и многообразие покрытосеменных	11	0	3.5	эстетическое воспитание: понимание роли биологии в	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>

	растений				формировании эстетической культуры личности.	
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	0	3	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
4	Резервное время	1	0	0	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8		

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
-------	---------------------------------------	------------------	--	--

		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Систематические группы растений	19	0	4.5	<b>патриотическое воспитание:</b> отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
2	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
3	Растения в природных сообществах	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>

					осознание экологических проблем и путей их решения.	
4	Растения и человек	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	0	2	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6.5		

### 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Реализация воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Животный организм	4	0	0.5	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	0	3	<b>патриотическое воспитание:</b> отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
3	Основные категории систематики животных	1	0	0	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
4	Одноклеточные	3	0	1	<b>экологическое воспитание:</b>	Библиотека ЦОК

	животные - простейшие				ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
5	Многочелюстные животные. Кишечнополостные	2	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
7	Членистоногие	6	0	1	<b>физическое воспитание, формирование</b>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>



					культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	
8	Моллюски	2	0	0.5	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
9	Хордовые	1	0	0	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
10	Рыбы	4	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

					области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	
11	Земноводные	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
12	Пресмыкающиеся	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
13	Птицы	4	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

					области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	
14	Млекопитающие	7	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

					решения.	
17	Животные и человек	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
18	Резервное время	2	0	0	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5		

### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Реализация воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	<b>патриотическое воспитание:</b> отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
2	Структура организма человека	3	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0	0.5	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
4	Опора и движение	5	0	2	<b>физическое воспитание,</b>	Библиотека ЦОК

					<p><b>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> 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).</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	<p><b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.</p>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
6	Кровообращение	4	0	1.5	<p><b>физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему</p>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>

					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.	
7	Дыхание	4	0	1	<b>физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни. осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>

					психического здоровья.	
8	Питание и пищеварение	6	0	1	<b>физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> 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).	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1.5	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
10	Кожа	5	0	2	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>



					отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.	
11	Выделение	3	0	1	<b>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b> ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
12	Размножение и развитие	5	0	0.5	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>

					при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	<b>эстетическое воспитание:</b> понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
14	Поведение и психика	6	0	1	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
15	Человек и окружающая среда	3	0	0	<b>экологическое воспитание:</b> ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>

					проблем и путей их решения.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	15			

**Контрольно измерительные материалы.  
Контрольная годовая работа по биологии**

**5 класс**

**1 вариант**

**A1. Наука, изучающая растения, называется:**

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

**A2. Сходство ручной лупы и микроскопа состоит в том, что они имеют:**

- 1) зрительную трубку
- 2) предметный столик
- 3) увеличительное стекло
- 4) штатив

**A3. Каждая клетка возникает путём:**

- 1) гибели материнской клетки
- 2) слияния клеток кожи
- 3) деления материнской клетки
- 4) слияние мышечных клеток

**A4. Основные вещества клетки, которые обеспечивают перенос кислорода, свёртывание крови, сокращения мышц, защиту организма от инфекций:**

- 1) нуклеиновые кислоты
- 2) углеводы
- 3) белки
- 4) жиры

**A5. Клетка бактерий, в отличие от клеток животных, растений и грибов, не имеет:**

- 1) цитоплазмы
- 2) наружной мембраны

- 3) ядра
- 4) белков и нуклеиновой кислоты

**A6. Залежи каменного угля в каменноугольном периоде образованы древними:**

- 1) морскими водорослями
- 2) цветковыми растениями
- 3) мхами и лишайниками
- 4) папоротниками, хвощами и плаунами

**A7. Процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа при помощи энергии солнечного света — это:**

- 1) хлорофилл
- 2) фототаксис
- 3) хлоропласт
- 4) фотосинтез

**A8. Покрытосеменные растения, в отличие от голосеменных, имеют:**

- 1) корни
- 2) стебли и листья
- 3) цветки
- 4) семена

**A9. Самой многочисленной группой животных на Земле является класс:**

- 1) паукообразные
- 2) насекомые
- 3) ракообразные
- 4) двусторчатые моллюски

**A10. Птицы имеют постоянную высокую температуру тела, как и:**

- 1) рыбы
- 2) земноводные
- 3) пресмыкающиеся
- 4) млекопитающие

**A11. Для сохранения многообразия видов растений и животных люди создают:**

- 1) тепличные и животноводческие хозяйства

- 2) фруктовые сады и птицефермы
- 3) заповедники и национальные парки
- 4) зверофермы и виноградники

**В1. Выберите 3 правильных ответа. Методами изучения живой природы являются:**

1. координация
2. сложение
3. измерение
4. вычитание
5. эксперимент
6. наблюдение

## **2 Вариант**

**А1. Наука, изучающая строение и функцию клеток , называется:**

- 1). цитология
- 2).энтомология
- 3).микология
- 4).орнитология

**А2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:**

- 1) неподвижны
- 2)состоят из химических веществ
- 3)имеют клеточное строение
- 4)имеют цвет

**А3. Основной частью лупы и микроскопа является:**

- 1)зеркало
- 2)увеличительное стекло
- 3)штатив
- 4)зрительная трубка (тубус)

**А4. Органоид зелёного цвета в клетках растений называется:**

- 1)митохондрия

- 2)ядро
- 3)хлоропласт
- 4)цитоплазма

**A5. Бактерии размножаются:**

- 1)делением
- 2)с помощью оплодотворения
- 3)черенкованием
- 4)половым путём

**A6. Динозавры являются группой древних:**

- 1)рыб
- 2)птиц
- 3)пресмыкающихся
- 4)насекомых

**A7. Важнейшим признаком представителей царства Растений является способность к:**

- 1)дыханию
- 2)питанию
- 3)фотосинтезу
- 4)росту и размножению

**A8. Торфяным мхом называют:**

- 1)хвощ полевой
- 2)плаун булавовидный
- 3)кукушкин лён
- 4)сфагнум

**A9. Голосеменные растения, как и папоротники, не имеют:**

- 1)стеблей
- 2)цветков
- 3)листьев
- 4)корней

**A10. Тело простейших:**

- 1)представлено слоевищем

- 2)состоит из нескольких десятков клеток
- 3)состоит из нескольких сотен клеток
- 4)состоит из одной клетки

**A11. Для сохранения многообразия видов растений и животных люди создают:**

- 1)тепличные и животноводческие хозяйства
- 2)фруктовые сады и птицефермы
- 3)ботанические сады и зоопарки
- 4)зверофермы и виноградники

**B. Выберите три правильных ответа. Каждая клетка животных и растений:**

- 1)Дышит
- 2)Питается
- 3)Имеет хлоропласты
- 4)Растёт и делится
- 5)Может участвовать в оплодотворении
- 6)Образуется питательные вещества на свету

**Критерии оценки:**

- «2»- 0 -5 баллов  
«3»- 6 -8 баллов  
«4»- 9 -11 баллов  
«5»-12-14 баллов

**Контрольная годовая работа по биологии  
6 класс**

**1 вариант**

**Часть 1**

**Выберите один правильный ответ. Значения занесите в таблицу.**

**1. Клетка – это:**



- а) мельчайшая частица всего живого.
- б) мельчайшая частица живого растения.
- в). часть растения.
- г) искусственно созданная единица для удобства изучения человеком растительного мира.

**2. Тубус — это:**

- а) увеличительный прибор.
- б) часть микроскопа, к которой крепится штатив.
- в) часть микроскопа, в которой помещается окуляр.
- г) часть микроскопа, в которой помещается окуляр и объектив.

**3. Зелёную окраску листьев определяют:**

- а) хлоропласты.
- б) хромопласты.
- в) лейкопласты.
- г) клеточный сок.

**4. Клетки бактерий, в отличие от растительных клеток, не имеют**

- а) ядра.
- б) вакуолей.
- в) оболочки.
- г) цитоплазмы.

**5. Как называют совокупность пенька и шляпки у шляпочных грибов?**

- а) мицелий.
- б) плодовое тело.
- в) микориза.
- г) гиф.

**6. Назовите трубчатый гриб.**

- а) белый гриб.
- б) шампиньон.
- в) груздь
- г) волнушка.

**7. С какой целью в хлебопечении используют дрожжи?**

- а) как источник витаминов.
- б) для обезвреживания вредных примесей.
- в) для получения пористого, легкого хлеба и ускорения выпечки.
- г) для более длительного хранения хлеба.

**Корни отрастающие от стебля называются:**

- а) боковыми.
- б) главными.
- в) придаточными.
- г) воздушными.

**9. Какой из названных приемов способствует образованию придаточных корней?**

- а) пасынкование.
- б) обрезка стебля.
- в) пикировка.
- г) окучивание.

**10. У большинства однодольных растений корневая система:**

- а) длинная.
- б) стержневая.
- в) короткая.
- г) мочковатая.

**11. Совокупность черешка и одной листовой пластинки называют...**

- а) простым листом.
- б) сложным листом.

- в) перистым листом.
- г) тройчатым листом.

**12. Назовите структуру цветка, частями которой являются его венчик и чашечка.**

- а) цветоложе.
- б) пестик.
- в) околоцветник.
- г) тычинка.

**13. Назовите часть семени фасоли, в которой находится основной запас питательных веществ.**

- а) семенная кожура.
- б) семядоли зародыша.
- в) эндосперм.
- г) корешок зародыша.

**14. Как называют сочный многосемянной плод с мякотью, покрытый снаружи тонкой кожицей?**

- а) костянка.
- б) ягода.
- в) семянка.
- г) боб.

**15. Лишайники представляют собой результат симбиоза**

- а) бактерий и водорослей.
- б) грибов и высших растений.
- в) бактерий и высших растений.
- г) грибов и водорослей.

## **Часть 2**

**1. Найдите соответствие. подберите к терминам, обозначенным цифрами, соответствующие пары, обозначенные буквами.**

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| 1. кокки    | а) палочковидные |
| 2. бациллы  | б) шарообразные  |
| 3. вибрионы | в) спиралевидные |
| 4. спириллы | г) изогнутые     |

**2. Выберите три правильных ответа из шести представленных:**

**Пластиды могут быть**

- а) синими.
- б) белыми.
- в) черными.
- г) зелеными.
- д) бесцветными.
- е) красными, желтыми или оранжевыми.

**3. Положительная роль грибов**

- а) продукт питания.
- б) связывание атмосферного азота.
- в) возбудители заболеваний человека.
- г) источники получения антибиотиков.
- д) синтез атмосферного кислорода.
- е) участие в круговороте веществ в природе.

**Часть 3.**

Учитель попросил детей принести на урок плоды картофеля. Один ученик принес клубни этого растения. Выполнил ли школьник задание учителя? Обоснуйте свой

**2 вариант**

**Часть 1.**

**Выберите один правильный ответ. Значения занесите в таблицу.**

**1. Клеточное строение имеют:**

- а) все растения.

- б) некоторые растения.
- в) только листья элодеи.
- г.)только плоды рябины

**2. Лупа – это:**

- а) часть микроскопа.
- б) самый простой увеличительный прибор.
- в) главная часть предметного столика.
- г) простой увеличительный прибор, при помощи которого можно рассмотреть внешний вид клетки.

**3. Хлорофилл содержится в:**

- а) хлоропласты.
- б) хромопласты.
- в) лейкопласты.
- г) клеточный сок.

**4. Споры бактерий служат для:**

- а) размножения.
- б) приспособления к выживанию в неблагоприятных условиях.
- в) передвижения.
- г) питания.

**5. Мицелий многих шляпочных грибов вступает в тесный контакт с корнями деревьев. Что получают корни деревьев от грибов?**

- а) органические соединения.
- б) воду и минеральные соли.
- в) хитин.
- г) клетчатку.

**6. Назовите пластинчатый гриб.**

- а) белый гриб.
- б) подберёзовик.
- в) подосиновик.
- г) опёнок.

**7. Назовите гриб, который относят к паразитам.**

- а) мухомор
- б) пеницилл
- в) мукор
- г) головня

**8. Корни, отрастающие от главного корня называются...**

- а) боковыми.
- б) главными.
- в) придаточными.
- г) дополнительными

**9. Какой из названных приемов способствует образованию боковых корней?**

- а) пикировка.
- б) окучивание.
- в) пасынкование.
- г) обрезка верхушки стебля.

**10. Дуговое и параллельное жилкование листьев характерно для:**

- а) двудольных растений.
- б) всех растений.
- в) однодольных растений.
- г) все ответы верные.

**11. Совокупность нескольких листовых пластинок, сидящих на одном черешке, называют...**

- а) простым листом.
- б) сложным листом.
- в) средним листом.
- г) все ответы правильные.

**12. Назовите структуру цветка, частями которой являются рыльце, столбик, завязь.**

- а) тычинка.
- б) пестик.
- в) околоцветник.
- г) цветоножка.

**13. Назовите часть семени пшеницы, в которой находится основной запас питательных веществ.**

- а) семенная кожура.
- б) семядоли зародыша.
- в) эндосперм.
- г) корешок зародыша.

**14. Назовите тип плодов, к которому относят костянку.**

- а) сухой односемянной.
- б) сухой многосемянной.
- в) сочный односемянный.
- г) сочный многосемянной.

**15. Мхи, в отличие от других высших растений, не имеют**

- а) корня.
- б) стебля.
- в) листьев.
- г) цветка.

**Часть 2.**

**1. Найдите соответствие. подберите к терминам, обозначенным цифрами, соответствующие пары, обозначенные буквами.**

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1.основная ткань        | а) клетки длинные                                 |
| 2..покровная ткань      | б) клетки бесцветные, плотно прилегают друг другу |
| 3.образовательная ткань | в) клетки содержат много хлоропластов             |
| 4. проводящая ткань     | г) клетки мелкие, постоянно делятся.              |

**2. Выберите три правильных ответа из шести представленных:**

По содержанию пигментов водоросли подразумевают на

- а) бурые.
- б) синие.
- в) зеленые.
- г) красные.
- д) фиолетовые.
- е) одноклеточные.

**3. Характерные особенности лишайников**

- а) показатель чистоты воздуха.
- б) быстрый рост.
- в) симбиоз бактерии и водоросли.
- г) симбиоз гриба и водоросли.
- д) встречаются повсеместно.
- е) встречаются только в лесу.

**Часть 3.**

Почему садовод расстроился, когда во время цветения яблонь, началась дождливая погода? Обоснуйте свой ответ.

**Критерии оценки:**

- «2»- 0 -10 баллов
- «3»- 11 -17 баллов



«4»- 18-23 баллов

«5»-24-28 баллов

## Контрольная годовая работа по биологии

7 класс

### 1 вариант

1) Простейшие обладают способностью чувствовать окружающую среду благодаря:

- 1) органоидам
- 2) нервным клеткам
- 3) специальным органам
- 4) системам органов

2) Отличительной особенностью кишечнополостных в сравнении с другими беспозвоночными является:

- 1) возникновение полового размножения
- 2) появление тканей
- 3) возникновение бесполого размножения
- 4) питание готовыми органическими веществами

3) Впервые наружный скелет появляется у:

- 1) губок
- 2) иглокожих
- 3) моллюсков
- 4) членистоногих

4) Общественные насекомые:

- 1) жуки, клопы
- 2) пчелы, муравьи
- 3) вши, тараканы
- 4) бабочки, стрекозы

**5) Для бесчерепных животных характерно:**

- 1) отсутствие внутреннего скелета
- 2) замещение хорды позвоночником
- 3) внутренний скелет состоит из хорды

**6) Костные рыбы, в отличие от хрящевых, имеют:**

- 1) грудные и брюшные плавники
- 2) обтекаемую форму тела
- 3) жабры, покрытые жаберными крышками
- 4) развитый хвостовой плавник

**7) Особенности покровов млекопитающих:**

- 1) кожа влажная, голая, в ней много желез
- 2) кожа сухая, покрыта перьями
- 3) у большинства кожа покрыта волосяным покровом
- 4) кожа покрыта костной чешуей

**8) Сердце млекопитающих:**

- 1) двухкамерное
- 2) трехкамерное
- 3) трехкамерное с неполной перегородкой

4) четырехкамерное

**9) Рассмотрите рисунок головного мозга птиц и дайте ответы на вопросы:**

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 5?
2. Какие отделы головного мозга у птиц развиты лучше, чем у пресмыкающихся?

**10) К непарнокопытным не относится:**

- 1) зебра
- 2) носорог
- 3) свинья
- 4) осел

**11) Кровеносная система рыб:**

- 1) имеет один круг кровообращения
- 2) имеет два круга кровообращения
- 3) имеет трехкамерное сердце
- 4) незамкнутая

**12) С помощью плавательного пузыря рыба:**

- 1) переваривает пищу
- 2) быстрее передвигается
- 3) воспринимает направление и силу тока воды
- 4) опускается на глубину или всплывает

**13) Плавающие, но не летающие птицы – это:**

- 1) гуси
- 2) пингвины
- 3) чайки
- 4) лебеди

**14) Органами дыхания земноводных служат:**

- 1) кожа, легкие
- 2) легкие, жабры
- 3) кожа, жабры
- 4) жабры, легкие

**15) Двойное дыхание характерно для:**

- 1) земноводных
- 2) пресмыкающихся
- 3) птиц
- 4) млекопитающих

**16) Обмен веществ – это:**

- 1) поступление веществ в организм
- 2) удаление из организма непереваренных остатков пищи
- 3) происходящие в организме превращения веществ
- 4) поступление и удаление из организма газообразных веществ

**17) Пищеварение – это процесс:**

- 1) поступления и расщепления пищи
- 2) измельчения, расщепления, всасывания пищи
- 3) всасывания, удаления непереваренных остатков
- 4) расщепления, удаления непереваренных остатков

**18) Капилляры – сосуды:**

- 1) по которым движется кровь
- 2) имеющие микроскопические размеры
- 3) по которым кровь движется к сердцу
- 4) по которым кровь движется от сердца

**19) К функциям нервной клетки не относятся:**

- 1) возбудимость
- 2) сократимость
- 3) проводимость
- 4) прием нервных импульсов

**20) Раздражимость – это:**

- 1) двигательная реакция по направлению к раздражителю
- 2) ответная реакция организма на внешние воздействия
- 3) двигательная реакция по направлению от раздражителя
- 4) последовательность ответных реакций организма на внешние воздействия

**21) Узловой тип нервной системы не характерен для:**

- 1) кольчатых червей
- 2) ракообразных

- 3) кишечнополостных
- 4) двустворчатых моллюсков

**22) Особенность головного мозга млекопитающих заключается в развитии:**

- 1) мозжечка
- 2) продолговатого мозга
- 3) коры переднего мозга
- 4) среднего мозга

**23) Органы чувств впервые появляются у:**

- 1) простейших
- 2) кишечнополостных
- 3) плоских червей
- 4) ракообразных

**24) Впервые внутреннее ухо появляется у:**

- 1) рыб
- 2) земноводных
- 3) пресмыкающихся
- 4) птиц

**25) У млекопитающих впервые появляется орган половой системы:**

- 1) яичник
- 2) матка
- 3) семенник
- 4) яйцевод

**26) Онтогенез – это:**

- 1) индивидуальное развитие особи
- 2) период в жизни особи
- 3) индивидуальное развитие особи
- 4) развитие особей единого вида в течение нескольких поколений

**27) Четырехкамерное сердце характерно для:**

- 1) рыб и земноводных
- 2) птиц и млекопитающих
- 3) пресмыкающихся и земноводных
- 4) пресмыкающихся и рыб

**28) К врожденным рефлексам млекопитающих не относятся:**

- 1) слюноотделение на запах пищи
- 2) кормление детеныша
- 3) выполнение несложной команды
- 4) чихание при попадании в дыхательные пути инородного тела

**29) Продуцентами служат:**

- 1) животные
- 2) грибы

- 3) растения
- 4) микроорганизмы

**30) Правильно составленная цепь питания:**

- 1) водоросли>плотва>окунь>цапля
- 2) водоросли>окунь>плотва>цапля
- 3) плотва>цапля>окунь>водоросли
- 4) цапля>водоросли>окунь>плотва

**2 вариант**

**1) При дыхании простейшие выделяют:**

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) угарный газ
- 4) азот

**2) Регенерация – это способность животного:**

- 1) размножаться
- 2) восстанавливать поврежденные или утраченные части своего тела
- 3) воспроизводить себе подобного
- 4) к почкованию

**3) Впервые кровеносная система появляется у:**



- 1) кишечнополостных
- 2) плоских червей
- 3) круглых червей
- 4) кольчатых червей

**4) К классу насекомых не относятся:**

- 1) равнокрылые
- 2) перепончатокрылые
- 3) чешуекрылые
- 4) скорпионы

**5) Хрящевые рыбы, в отличие от костных рыб, не имеют:**

- 1) брюшных плавников
- 2) плавательного пузыря
- 3) жаберных щелей
- 4) хвостового плавника

**6) Число камер в сердце рыб:**

- 1) две
- 2) три
- 3) одна
- 4) четыре

**7) К моллюскам не относятся:**

- 1) головоногие
- 2) брюхоногие
- 3) двустворчатые
- 4) пиявки

**8) Кровеносная система млекопитающих характеризуется:**

- 1) трехкамерным сердцем и двумя кругами кровообращения
- 2) четырехкамерным сердцем и двумя кругами кровообращения
- 3) двухкамерным сердцем и одним кругом кровообращения
- 4) трехкамерным сердцем с неполной перегородкой и двумя кругами кровообращения

**9) Рассмотрите рисунок головного мозга птиц и дайте ответы на вопросы:**

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 5?
2. Какие отделы головного мозга у птиц развиты лучше, чем у пресмыкающихся?

**10) К парнокопытным не относится:**

- 1) корова
- 2) лошади
- 3) антилопа
- 4) овца

**11) К хордовым относят:**

- 1) теплокровных животных
- 2) бесчерепных (ланцетников)

- 3) многоклеточных животных
- 4) животных, имеющих нервную систему

**12) Земноводные в своей жизни не могут обойтись без водной среды, так как:**

- 1) имеют перепонки между пальцами ног
- 2) имеют кожное дыхание
- 3) размножаются икрой
- 4) имеют непостоянную температуру тела

**13) Газообмен – это процесс, в результате которого:**

- 1) в организм поступает кислород
- 2) в организм поступает кислород и удаляет углекислый газ
- 3) из организма удаляется углекислый газ
- 4) организм насыщается газами и **освобождается от их излишков**

**14) Пища для животного организма является источником:**

- 1) строительного материала
- 2) энергии
- 3) строительного материала и энергии
- 4) простых органических веществ

**15) Особенностью пищеварительной системы млекопитающих является:**

- 1) наличие пищеварительных желез
- 2) дифференциация пищеварительной системы на отделы

3) появление языка

**16) Артерии – сосуды, которые несут кровь:**

- 1) от органов и тканей к сердцу
- 2) от сердца к органам и тканям
- 3) смешанную
- 4) к головному мозгу

**17) К форменным элементам крови не относятся:**

- 1) лейкоциты
- 2) тромбоциты
- 3) плазма
- 4) эритроциты

**18) Рефлекс – это:**

- 1) ответная реакция организма на внешние воздействия
- 2) ответная реакция организма на внешние воздействия с участием нервной системы
- 3) последовательность ответных реакций организма на внешние воздействия с участием нервной системы
- 4) двигательная реакция организма с участием нервной системы

**19) К нервной системе позвоночных животных не относятся:**

- 1) головной мозг
- 2) спинной мозг
- 3) нервы

4) кровеносные сосуды

**20) К врожденным рефлексам млекопитающего не относятся**

- 1) кормление детеныша
- 2) чихание при попадании в дыхательные пути инородного тела
- 3) глотание пищи
- 4) выполнение команды, отданной человеком

**21) Развитие органов чувств зависит от уровня развития системы:**

- 1) кровеносной
- 2) нервной
- 3) дыхательной
- 4) пищеварительной

**22) Впервые наружное ухо появляется у:**

- 1) земноводных
- 2) пресмыкающихся
- 3) птиц
- 4) млекопитающих

**23) Впервые половая система появляется у:**

- 1) кишечнополостных
- 2) плоских червей
- 3) круглых червей
- 4) кольчатых червей

**24) Для кровеносной системы земноводных характерны:**

- 1) двухкамерное сердце, один круг кровообращения
- 2) трехкамерное сердце, два круга кровообращения
- 3) четырехкамерное сердце с неполной перегородкой, два круга кровообращения
- 4) четырехкамерное сердце, два круга кровообращения

**25) Метаморфоз – это:**

- 1) развитие без превращения
- 2) периоды в индивидуальном развитии животного
- 3) развитие с превращением
- 4) продолжительность периодов в индивидуальном развитии животного

**26) Биоценоз – это:**

- 1) временное сообщество растений
- 2) природное сообщество, состоящее из животных, растений, грибов, лишайников и бактерий, совместно населяющих определенную территорию
- 3) сообщество животных, населяющих определенную территорию
- 4) животные и растения, населяющие данную территорию

**27) Согласованная деятельность органов в организме животных осуществляется с помощью:**

- 1) кровеносной, пищеварительной систем
- 2) нервной, жидкостной регуляции
- 3) нервной системы, органов чувств

4) покровов тела, выделительной системы

**28) Энергетическая пирамида показывает:**

- 1) превращение одного вида энергии в другой
- 2) количество энергии, содержащейся в каждом звене цепи питания
- 3) накопление энергии в каждом звене цепи питания
- 4) передачу энергии, содержащуюся в биомассе организмов, от одного звена цепи питания к другому.

**29) Правильно составленная цепь питания:**

- 1) растения > насекомые >насекомоядные птицы>хищные птицы
- 2) насекомые>растения> насекомоядные птицы > хищные птицы
- 3) растения>насекомые> хищные птицы > насекомоядные птицы
- 4) насекомоядные птицы >насекомые>растения> хищные птицы

**30) Рудиментами называют органы, которые:**

- 1) имеют сходное строение, но выполняют разные функции
- 2) имеют разное строение, но выполняют разные функции
- 3) утратили свою функцию в результате их длительного неприменения
- 4) имеют сходное строение и сходные функции

**критерии оценки:**

- «2»- 0 -11 баллов  
«3»- 12 -19 баллов  
«4»- 19-25 баллов

«5»-26-30 баллов

**Контрольная работа за 1 полугодие по биологии**

7 класс

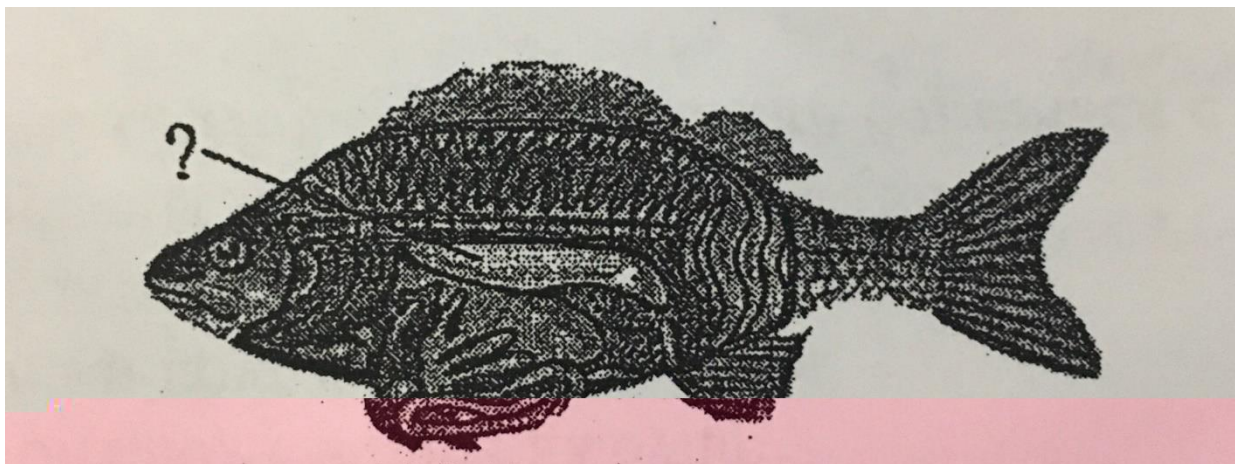
**1 вариант**

---

**Часть А. Выберите из четырех предложенных ответов один правильный.**

- 1) Амеба обыкновенная передвигается с помощью :  
А) Ложноножек Б) Жгутиков В) Ресничек Г) Щетинок Г) Медуза корнерот
  - 2) Из перечисленных червей в кишечнике человека паразитирует:  
А) Печеночный сосальщик Б) Белая планария В) Бычий цепень Г) Пиявка медицинская
  - 3) К брюхоногим моллюскам относят:  
А) Виноградную улитку Б) Беззубку В) Устрицу Г) Осьминога
  - 4) Больше всего ног у:  
А) Кузнечика Б) Капустной белянки В) Паука-серебрянки Г) Муравья
  - 5) Таежный клещ является переносчиком:  
А) Чесотки Б) Тифа В) Энцефалита Г) Чумы
  - 6) Членистоногих на Земле насчитывается:  
А) 5млн видов Б) 1-1,5млн видов В) более 3млн видов Г) 100тыс видов
  - 7) Какую функцию выполняет орган, обозначенный на рисунке восклицательным знаком?  
А) Освобождения организма от ненужных продукта обмена веществ  
Б) Переваривание пищи под действием желудочного сока
- В) Образования яйцеклеток у самок и сперматозоидов у самцов  
Г) Подъема к поверхности воды и погружения вглубь





8) Температура тела рыб:

- А) постоянная и не зависит от температуры среды
- Б) Непостоянная, но от температуры среды не зависит

В) Непостоянная и зависит от температуры среды

9) Из чего состоит сердце лягушки:

- А) Из двух предсердий и желудочка
- Б) Из предсердия и желудочка
- В) Из двух желудочков и предсердия
- Г) Из предсердий

**Часть В1. Выберите признаки, характерные для типа Членистоногие:**

- А) Самый многочисленный тип животных
- Б) В основном ведут паразитический образ жизни
- В) Органы чувств развиты плохо
- Г) У некоторых конечности превратились в крылья
- Д) Органами дыхания служат кожные покровы
- Е) Органами зрения служат простые и сложные глаза

**В2. Выберите правильные суждения:**

- А) к парным плавникам относятся анальные

- Б) у рыб нет органов слуха
- В) Рыбы видят близкорасположенные предметы
- Г) в состав органов выделения входит мочевой пузырь
- Д) нервная система рыб состоит из головного мозга и брюшной нервной цепочки

**В3. Выберите свойства, характерные для класса Земноводные:**

- А) Постоянная температура тела
- Б) Непостоянная температура тела
- В) Обитают в воде и на суше
- Г) Один круг кровообращения
- Д) Дыхание при помощи легки
- Е) Органы дыхания-легкие и кож

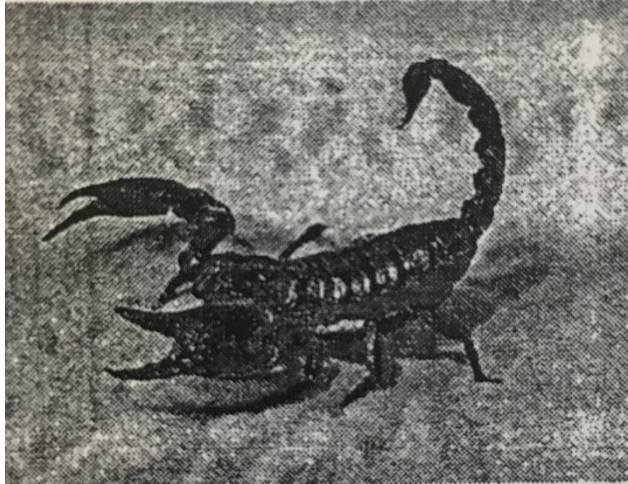
**Часть С. Почему необходимо бороться с комнатными мухами?**

**2 вариант**

---

**Часть А. Выберите из четырех предложенных ответов один правильный.**

- 1)Эвглена зеленая передвигается с помощью:
  - А) Ложноножек Б) Жгутиков В) Ресничек Г) Щетинок
- 2)Какие животные имеют лучевую симметрию тела:
  - А) Дождевой червь Б) Актиния В) Майский жук Г) Бабочка Махаон
- 3)Какое животное относится к типу Кольчатых червей:
  - А) Аскарида человеческая Б) Планария белая В) Печеночный сосальщик Г)Пиявка медицинская
- 4)Реактивный способ передвижения из моллюсков используют:
  - А) Мидии, жемчужины Б) Беззубки, перловицы В) Кальмары, осьминоги Г)Устрицы, рапаны
- 5)К какому классу относят животное, изображенное на рисунке:
  - А) Паукообразные Б) Ракообразные В) Насекомые Г) Головоногие



6) Уничтожение вредных насекомых с помощью их естественных врагов называется:

А) Дезинфекцией Б) Биологическим способом борьбы В) Искусственным отбором Г) Химическим способом борьбы

7) Ротовой аппарат грызущего типа у:

А) Мухи Б) Бабочки В) Стрекозы Г) Комара

8) К хрящевым рыбам относят:

А) Карпа Б) Акулу В) Лосося Г) Треску

9) Направление течения и давление воды рыбы определяют:

А) Органами зрения и слуха Б) Осязательными клетками В) Органами боковой линии Г) Всей поверхностью кожи

10) К бесхвостым амфибиям относятся:

А) Тритон гребенчатый Б) Червяга В) Саламандра пятнистая Г) Жаба серая

**Часть В1. Выберите признаки, характерные для хордовых животных:**

А) Скелет внутренний, хрящевой или костный

Б) Животные имеют лучевую симметрию

В) Кровеносная система замкнутая

Г) У большинства хорошо развит головной мозг

Д) Скелет наружный, хитиновый или известковый

Е) Сердце расположено на спинной стороне тела

**В2. Выберите правильные утверждения:**

А) Рыбы-водные позвоночные животные

Б) Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет

В) Дыхание у рыб жаберное

Г) В кровеносной системе два круга кровообращения, в сердце смешанная кровь

Д) Центральная нервная система имеет вид трубки, передняя часть которой видоизменена в головной мозг

Е) Большинство рыб гермафродиты

**В3. Выберите свойства, характерные для класса Земноводные:**

А) Обитают в воде

Б) Два круга кровообра

В) Кожа сухая, покрытая роговой чешуей

Г) Дыхание при помощи жабр

Д) Обитают на суше

Е) Непостоянная температура тела

**Часть С. Какое значение имеют пчелы в природе и жизни человека?**

**Критерии оценки:**

«2»- 0 -6 баллов

«3»- 7 -11 баллов

«4»- 12-15 баллов

«5»-16--19 баллов

**Контрольная годовая работа**

8 класс

<b>Вариант 1</b>	
<b>1. Дайте определения следующим понятиям:</b> 1)Анатомия 2)Эритроцит 3)Пищеварение 4)Рефлекс	
<b>Ун2. Какие утверждения верны? Выпишите номера верных утверждений.</b> Исправьте одно из неверных утверждений.	

1. Эпителианьяная ткань препятствует проникновению микробов в организм.
2. Нейрон — структурная единица почек.
3. В тонком отделе кишечника находятся бактерии расщепляющие клетчатку.
4. Кора больших полушарий головного мозга образована серым веществом.
5. Сетчатка — внутренняя оболочка глаза.
6. Неорганические вещества придают костям твердость.
7. Артерии — сосуды, по которым кровь течет к сердцу.
8. Газообмен в легких осуществляется благодаря диффузии.

**Ун3. Выберите правильный ответ:**

1. Основной функцией митохондрий является:  
А) синтез ДНК                      В) синтез белка  
Б) синтез АТФ                      Г) синтез углеводов
2. Шейный отдел позвоночника состоит из:  
А) 10 позвонков                      В) 7 позвонков  
Б) 12 позвонков                      Г) 13 позвонков
3. В тонком отделе кишечника:  
А) происходит всасывание питательных веществ в кровь  
Б) находятся бактерии, расщепляющие клетчатку  
В) содержится соляная кислота, способствующая перевариванию белков  
Г) находится основной фермент пепсин
4. Большой круг кровообращения берёт начало:  
А) левое предсердие              В) левый желудочек  
Б) правый желудочек              Г) правое предсердие
5. Спирометр — это прибор для измерения:  
А) давления крови                  В) жизненной ёмкости лёгких  
Б) пульса                              Г) температуры тела
6. Вакцина — это:  
А) жидкая часть плазмы после склеивания клеток крови  
Б) культура ослабления микробов  
В) препарат антител, полученный из плазмы крови животных или людей,

перенёсших определённое инфекционное заболевание	
<b>4. Назовите приёмы оказания первой медицинской помощи при открытом переломе плечевой кости.</b>	
<b>5. Установите соответствие между отделами головного мозга и выполняемыми функциями:</b>	
Функция	Отдел головного мозга
1. Регулирует процессы дыхания и пищеварения	А) продолговатый мозг
2. Расположены центры зрения и слуха	Б) полушария большого мозга
3. Отвечает за поведение и трудовую деятельность человека	В) мозжечок
4. Принимает участие координации движения	Г) средний мозг
<b>6. Дайте полный обоснованный ответ на вопрос:</b> Объясните, почему в морозный день, чтобы не замёрзнуть, лучше играть в снежки, чем неподвижно стоять тепло одетым?	

<b>Вариант 2</b>
<b>1. Дайте определения следующим понятиям:</b> 1. Физиология    2. Дыхание    3. Лейкоцит    4. Иммунитет
<b>2. Какие утверждения верны? Выпишите номера верных утверждений.</b> Исправьте одно из неверных утверждений.
1. Особенность соединительной ткани — сильно развитое межклеточное вещество. 2. Нефрон — структурная единица почек. 3. Альвеолы - это разветвления трахеи. 4. Спинной мозг — часть периферической нервной системы. 5. Слуховые косточки расположены в среднем ухе. 6. Эластичность костям придают органические вещества. 7. Вены — это сосуды, по которым кровь течёт от сердца.

8. Частота дыхания в плохо проветриваемом помещении увеличивается.

**3. Выберите правильный ответ:**

1. Распад обработанных веществ в клетке осуществляется в:

- А) цитоплазме                      В) лизосомах  
Б) ЭПС                                  Г) рибосомах

2. Грудной отдел позвоночника состоит из:

- А) 10 позвонков                      В) 7 позвонков  
Б) 12 позвонков                      Г) 13 позвонков

3. Головной мозг человека состоит из:

- А) ствола и полушарий большого мозга  
Б) мозжечка и полушарий большого мозга  
В) ствола, мозжечка и полушарий большого мозга  
Г) ствола мозга и мозжечка

4. Малый круг кровообращения берёт начало:

- А) левое предсердие                  В) левый желудочек  
Б) правый желудочек                  Г) правое предсердие

5. Тонометр (манометр) — это прибор для измерения:

- А) давления крови                      В) жизненной ёмкости лёгких  
Б) пульса                                  Г) температуры тела

6. Лечебная сыворотка — это:

- А) жидкая часть плазмы после склеивания клеток крови  
Б) культура ослабленных микробов  
В) препарат антител, полученных из плазмы крови животных или людей.

Перенёсших определённое инфекционное заболевание

**4. Назовите приёмы оказания первой медицинской помощи при артериальном кровотечении.**

**5. Установите соответствие между названием костей и отделом скелета:**

Кости скелета

Отдел скелета

1. Лучевая

А) Череп

2. Теменная

Б) Скелет туловища

3. Грудина

В) Скелет руки

4. Лопатка

Г) Пояс верхних конечностей

**6. Дайте полный обоснованный ответ на вопрос:**

При сквозном ранении в грудную полость человек может погибнуть от удушья несмотря на незначительное повреждение лёгких. Объясните, почему?

**Критерии оценки:**

«2»- 0 -6 баллов

«3»- 7 -11 баллов

«4»- 12-15 баллов

**«5»-16--19 баллов**

**Контрольная годовая работа по биологии**

9 классе

**Вариант 1**

**Часть А**

**Выбрать один правильный ответ:**

*1. Мономером молекулы белка служит:*

1) азотистое основание                      3) аминокислота

2) моносахарид                                  4) липид

*2. Какие пары нуклеотидов образуют комплементарные связи в молекуле ДНК?*

1) аденин и тимин                              3) гуанин и тимин

2) аденин и цитозин                          4) урацил и тимин

*3. Организмы животных, растений, грибов, бактерий состоят из клеток, что свидетельствует о*

1) единстве органического мира



- 2) разнообразии строения живых организмов
- 3) связи организмов со средой обитания
- 4) сложном строении живых организмов

*4. У животных в реакциях пластического обмена*

- 1) происходит расщепление биополимеров
- 2) используется энергия АТФ
- 3) синтезируется АТФ
- 4) происходит денатурация белка

*5. При фотосинтезе энергия света запасается в молекуле*

1) АТФ; 2) воды; 3) кислорода; 4) углекислого газа

*6. Примером бесполого размножения служит*

- 1) образование семян у ландыша
- 2) развитие личинки у насекомого
- 3) почкование у гидры
- 4) партеногенез у пчёл

*7. В результате митоза диплоидной соматической клетки образуются*

- 1) четыре гаплоидные гаметы
- 2) две диплоидные клетки
- 3) четыре диплоидные клетки
- 4) клетки с удвоенным числом хромосом

*8. Постэмбриональное развитие организмов следует после*

- 1) оплодотворения
- 2) опыления
- 3) выхода личинки из яйца
- 4) образования половых клеток

*9. Эмбриональное развитие начинается с*

1) бластулы; 2) зиготы; 3) гаструлы; 4) нейрулы

*10. Гены – это участки молекулы*

1) белка; 2) полисахарида; 3) днк; 4) АТФ

11. Генотип гетерозиготного организма: 1) aa; 2) aa; 3) вв; 4) вв

12. Какой процесс может нарушить сцепление генов?

- 1) удвоение ДНК
- 2) кроссинговер
- 3) оплодотворение
- 4) митотическое деление

13. При какой изменчивости возникают приспособительные адаптации?

- 1) при генотипической
- 2) при модификационной
- 3) при комбинативной
- 4) при наследственной

14. Как называется наследственная болезнь, вызывающая несвёртываемость крови?

- 1) гемофилия; 2) геморрой; 3) геморрагия; 4) гемоторакс

15. Как называется тип скрещивания по двум различающимся у родительских особей признакам?

- 1) моногибридное
- 2) дигибридное
- 3) тригибридное
- 4) анализирующее

## Часть В

**В1 Установите соответствие между характеристикой полового размножения животных и его формой**

- | характеристика  | формы полового размножения |
|---|----------------------------|
| 1) организм развивается из зиготы                                   | а) с оплодотворением       |
| 2) потомство развивается из яйцеклеток                              | б) без оплодотворения      |
| 3) развивающийся организм имеет наследственность только материнскую |                            |

- 4) развитие нового организма обусловлено женской гаметой
- 5) потомство наследует гены двух родителей

**В2 Выбрать три ответа из шести**

в состав молекулы ДНК входит:

- а) фосфорная кислота
- б) аденин
- в) рибоза
- г) дезоксирибоза
- д) урацил
- е) катион железа

**Часть С**

Объясните, какая изменчивость проявится, если одну часть корневища одуванчика посадить на лугу, а другую в смешанном лесу. Каковы особенности этой формы изменчивости .

**Вариант 2**

**Часть А**

**Выбрать один правильный ответ:**

*1. Какой углевод входит в состав нуклеотидов РНК?*

- 1) рибоза; 3) сахароза
- 2) глюкоза; 4) дезоксирибоза

*2. Синтез клеточных белков происходит на*

- 1) рибосомах; 3) вакуолях
- 2) лизосомах; 4) центриолях

*3. У растений в реакциях пластического обмена*

- 1) синтезируется мономер – глюкоза
- 2) образуется углекислый газ

- 3) происходит расщепление крахмала
- 4) формируется вторичная структура молекулы белка

*4. В процессе энергетического обмена происходит*

- 1) распад молекул АТФ
- 2) процесс сборки белка из аминокислот
- 3) окисление органических веществ
- 4) образование липидов

*5. Кислород при фотосинтезе образуется в процессе*

- 1) темновой фазы
- 2) расщепления воды
- 3) образования глюкозы
- 4) усвоения углекислого газа

*6. Значение полового размножения состоит в том, что*

- 1) образуется небольшое число особей
- 2) появляется потомство с наследственностью двух родителей
- 3) у потомков копируется наследственность одного из родителей
- 4) оно происходит при наступлении благоприятных условий

*7. Как называют стадии митоза?*

1) периоды; 2) ступени; 3) уровни; 4) фазы

*8. Какой способ размножения растений создаёт потомство с более разнообразной наследственностью?*

- 1) корневищем; 3) надземными побегами
- 2) семенами; 4) видоизменёнными корнями

9. У кошки рождаются котята, похожие на родителей, поэтому такой тип индивидуального развития называют:

- 1) зародышевым; 3) прямым;
- 2) послезародышевым; 4) непрямым.

*10. У большинства животных индивидуальное развитие организма следует после процесса*

- 1) гаметогенеза; 3) полового созревания
- 2) оплодотворения; 4) мейотического деления клеток.

*11. У животных с момента образования зиготы начинается их*

- 1) обмен веществ; 3) зародышевое развитие

2) клеточное дыхание; 4) эволюция.

12. Хромосомы считают носителями наследственной информации, так как в них располагаются

1) молекулы белка; 3) гены

2) полисахариды 4) ферменты

13. Укажите генотип человека, если по фенотипу он светловолосый и голубоглазый (рецессивные признаки):

1) аавв; 3) аавв

2) аавв; 4) аавв

14. При скрещивании собак с чёрной и рыжей шерстью появилось 5 щенков, и все они имели чёрную шерсть, что свидетельствует о проявлении:

1) закона независимого наследования;

2) правила единообразия;

3) промежуточного характера наследования;

4) сцепленного с полом наследования.

15. Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различать зелёный и красный цвета?

1) близорукость; 3) частичная слепота

2) дальнокоркость; 4) дальтонизм.

## Часть В

### В1 Установите соответствие между видом генотипа и его характеристикой

характеристика генотипа	виды генотипа
1) наличие двух доминантных аллелей гена	а) гомозиготный
2) наличие доминантного и рецессивного аллеля гена	б) гетерозиготный
3) зигота содержит два рецессивных аллеля гена	
4) образует два типа гамет	

- 5) образует один тип гамет
- б) даёт расщепление признаков у потомства

**В2 Выбрать три ответа из шести:**

В темновой фазе фотосинтеза, в отличие от световой, происходит

- а) использование в реакциях углекислого газа
- б) расщепление молекул воды
- в) синтез молекул АТФ
- г) использование энергии молекул АТФ
- д) образование глюкозы
- е) поглощение энергии света молекулой хлорофилла

**Часть С**

При скрещивании растений двух гомозиготных сортов томата с красными (а) и жёлтыми (а) плодами в первом поколении все плоды оказались красными. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения. акая генетическая закономерность проявится в этом скрещивании?

**критерии оценки:**

- «2»- 0 -8 баллов
- «3»-9 -13 баллов
- «4»-14 -18 баллов
- «5»-19-22 баллов