

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ЛИДЕР»**  
ул. 40-летия Октября, д. 21, г. Челябинск, 454007,  
тел. 8(351)-775-59-50 e-mail: [Lider174@mail.ru](mailto:Lider174@mail.ru)

Согласовано:  
на заседании Педагогического  
совета ЧОУ СОШ «Лидер»,  
Протокол № 1 от 29.08.2024

Утверждаю:  
Директор ЧОУ СОШ «Лидер»  
\_\_\_\_\_ О.С.  
Данилюкова  
Приказ №\_\_115\_ 29.08.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4603666)

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

для обучающихся 5-9 классов

**Челябинск 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 5 КЛАСС

### 1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

### 2. Методы изучения живой природы

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

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

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

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

### 3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

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

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

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

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

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

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

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

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

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

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

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

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

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

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

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

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

## 6. Живая природа и человек

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

### *Практические работы.*

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

## 6 КЛАСС

### 1. Растительный организм

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

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

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

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

### *Лабораторные и практические работы.*

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

### *Экскурсии или видеоэкскурсии.*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

### 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

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

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

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

#### **Обмен веществ у растений**

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

#### **Питание растения.**

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

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

#### **Дыхание растения.**

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как

орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

### **Транспорт веществ в растении.**

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

### **Рост и развитие растения.**

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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

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

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, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

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

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

### **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. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

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

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

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

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

**Лабораторные и практические работы.**

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

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

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

**Лабораторные и практические работы.**

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

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

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

**Лабораторные и практические работы.**

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

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

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

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

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

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

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

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

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.



#### 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. Бездзорные 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;

#### **б) трудового воспитания:**

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

#### **7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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



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

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

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

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

## **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

## **3) работа с информацией:**

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

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

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

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

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;  
запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать

результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

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

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;  
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;  
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при 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 циклов, различными видами искусства;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология — наука о живой природе	4	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a> <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a> <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2	Методы изучения живой природы	4	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>	установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

3	Организмы и среда обитания	6	1	0.5	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>  <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a>  <a href="http://windows.edu/ru">http://windows.edu/ru</a>  <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a>  <a href="http://windows.edu/ru">http://windows.edu/ru</a>  <a href="http://windows.edu/ru">http://windows.edu/ru</a></p>	<p>ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;</p>
4	Организмы — тела живой природы	10		1.5	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a></p>	<p>ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к</p>
5	Природные сообщества	6		0.5	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a></p>	<p>ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к</p>

							взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
6	Живая природа и человек	3	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>	установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
7	Резервное время	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3.5			

**6 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a> <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a> <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a> <a href="http://windows.edu.ru">http://windows.edu.ru</a>	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a> Электронная форма учебника. РЭШ	Управлять учебными группами с целью



					<p><a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru) Nachalka.com <a href="http://www.nachalka.com/">http://www.nachalka.com/</a> Яндекс.Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a> ЯКласс <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p>	вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Систематические группы растений	19	2	4.5	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a></p> <p>Яндекс.Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a></p> <p>ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a></p> <p>Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p>РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p>ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a></p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
2	Развитие растительного мира на Земле	2			<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a></p>	<p>Ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды</p>
3	Растения в природных сообществах	3			<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a></p>	<p>Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию</p>

							и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
4	Растения и человек	3				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a> ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		0.5	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	3	<p>Ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды</p>
3	Основные категории систематики животных	1			<p>ориентация на применение знаний из социальных и</p>

								естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0.5	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a> Электронная форма учебника. РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ) Яндекс.Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a> ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
6	Членистоногие	6	0	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a> Электронная форма учебника.	ориентация на применение знаний из социальных и

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ) Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a> ЯКласс <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
7	Моллюски	2	0.5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
8	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
9	Хордовые	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	ориентация на применение знаний из

							социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
10	Рыбы		4	0.5			<p>ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды</p> <p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a></p>
11	Земноводные		3	0.5			<p>готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;</p> <p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a></p>
12	Пресмыкающиеся		3	0.5			<p>готовность к разнообразной совместной деятельности,</p> <p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a></p>

								стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
13	Птицы	4	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	
14	Млекопитающие	7	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a> Электронная форма учебника. РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru) Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/home">https://education.yandex.ru/home</a> ЯКласс <a href="https://www.yaclass.ru">https://www.yaclass.ru</a> Учи.ру <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	
15	Развитие животного мира на Земле	4					Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
16	Животные в природных сообществах	3					Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>	



17	Животные и человек	3				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886/">https://m.edsoo.ru/7f418886/</a>	
18	Резервное время	2				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886/">https://m.edsoo.ru/7f418886/</a>	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	68	6	9			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a> Интерактивная таблица по биологии <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;

4	Опора и движение	5	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;
5	Внутренняя среда организма	4	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	создание условий для формирования у обучающихся установок на систематические занятия физической культурой и спортом;
6	Кровообращение	4	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	создание условий для формирования у обучающихся установок на систематические занятия физической культурой и спортом;
7	Дыхание	4	0.5	1	Библи Интерактивная таблица по биологии <a href="http://www.mon.gov.ru/отека ЦОК">http://www.mon.gov.ru/отека ЦОК</a> <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	создание условий для формирования у обучающихся установок на систематические занятия физической культурой и спортом, готовности к выбору индивидуальных режимов двигательной активности на основе осознания собственных возможностей; для осознанного отношения обучающихся к выбору индивидуального рациона здорового питания; для овладения обучающимися современными оздоровительными

						технологиями, в том числе на основе навыков личной гигиены; в целях недопущения употребления наркотических средств и психотропных веществ, профилактики инфекционных заболеваний;
8	Питание и пищеварение	6	0.5	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8">https://m.edsoo.ru/7f41aa8</a> с	создание условий для формирования у обучающихся установки на систематические занятия физической культурой и спортом, готовности к выбору индивидуальных режимов двигательной активности на основе осознания собственных возможностей; для осознанного отношения обучающихся к выбору индивидуального рациона здорового питания; для овладения обучающимися современными оздоровительными технологиями, в том числе на основе навыков личной гигиены; в целях недопущения употребления наркотических средств и психотропных веществ, профилактики инфекционных заболеваний;
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8">https://m.edsoo.ru/7f41aa8</a> с	создание условий для формирования у обучающихся установки на систематические

						занятия физической культурой и спортом, готовности к выбору индивидуальных режимов двигательной активности на основе осознания собственных возможностей; для осознанного отношения обучающихся к выбору индивидуального рациона здорового питания; для овладения обучающимися современными оздоровительными технологиями, в том числе на основе навыков личной гигиены; в целях недопущения употребления наркотических средств и психотропных веществ, профилактики инфекционных заболеваний;
10	Кожа	5	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8">https://m.edsoo.ru/7f41aa8</a> с	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;
11	Выделение	3	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8">https://m.edsoo.ru/7f41aa8</a> с	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в

							обеспечении личного и общественного здоровья; создание условий для формирования у обучающихся установки на систематические занятия физической культурой и спортом,
12	Размножение и развитие	5	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;	
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;	
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;	
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>	осознание обучающимися взаимосвязи здоровья человека и экологического состояния окружающей его среды, роли экологической культуры в обеспечении личного и общественного здоровья;	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5				

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

1. Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред. Пасечника В.В. "Издательство "Просвещение"
2. Биология: 6-й класс: базовый уровень учебник Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. 1-ое издание
3. Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. 1-ое издание
4. Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г.; под редакцией Пасечника В.В. 1-ое издание
5. Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В. 1-ое издание

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Биология. 5-9 классы. Базовый уровень. Методическое пособие к УМК "Линия жизни"

Пасечник В.В. Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2022г.

Пасечник В.В. Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы: 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2022 г.

Биология. Человек. 9 класс. Методическое пособие 2007 авторы: Ренева Нина Борисовна, Сивоглазов Владислав Иванович, Кандидат педагогических наук, автор УМК по биологии Издательства «Просвещение»

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Биология, 5 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России",  
Биология,

6 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России" Биология,

7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России" Биология,

8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России" Биология,

9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России Биология, 9 класс,  
ФГАОУДПО "Академия Минпросвещения России Электронный  
образовательный ресурс" Домашние задания. Основное общее образование  
Биология", 5 – 9 класс, АО Издательство



## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме: «Строение растительного организма»

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Строение растительного организма».

#### 1. Проверяемые планируемые результаты:

##### Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки представителей царства Растения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток, тканей растений) и процессов, характерных для них;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям вегетативные и генеративные органы растений или их изображения, выявлять их отличительные признаки;
- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- использовать методы биологической науки для изучения растений: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- описывать и использовать приемы выращивания культурных растений, ухода за ними

##### Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

#### Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### 2. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1 на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания №2-№12 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №13-№15 с выбором и записью трех верных ответов из пяти.

Задания №16-№17 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

Задание №18 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Задания №19 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

Задания №20 на применение биологических знаний для решения практических задач.

#### 3. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.
2. Решение задач различного типа и уровня сложности.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### 4. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового,

повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№12) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Задания повышенного уровня сложности направлены:

- на проверку умения проводить сравнительный анализ характеристик биологических систем (№13-№15);
- на установление соответствия элементов двух информационных рядов (№16-№17);
- на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов (№18).

Задания высокого уровня сложности (№19, 20) направлены на проверку умений работать с текстом, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы и применять биологические знания для решения практических задач.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 30
Базовый	12	12	40
Повышенный	6	12	40
Высокий	2	6	20
Итого	20	30	100

## 5. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 30. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

**Контрольная работа № 2 по теме «Вегетативные органы»**

Работа включает 20 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Желаем успеха!

**При выполнении заданий №1–№7 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике**

**1. Ботаника – это**

- а) наука о растениях, изучающая их строение, развитие и жизнедеятельность
- б) наука о растениях, изучающая их строение, развитие и жизнедеятельность, отношение к окружающей среде, классификацию (систематику), происхождение и эволюцию
- в) наука о растениях, изучающая их развитие и жизнедеятельность, происхождение и эволюцию растений

Максимальный балл

Фактический балл

**2. Основные отличительные признаки растений**

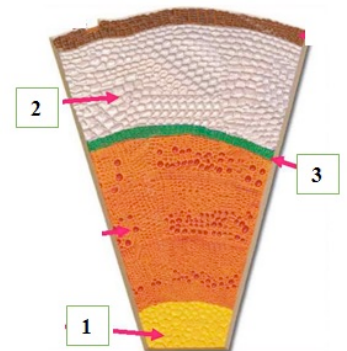
- а) наличие у них клеточной стенки и хлоропластов, отсутствие вакуолей
- б) наличие у них хлоропластов и вакуолей, отсутствие клеточной стенки
- в) наличие у них клеточной стенки, хлоропластов, вакуолей

Максимальный балл

Фактический балл

**3. Слой живых клеток способных делиться и образовывать клетки других тканей обозначен на рисунке цифрой...**

- а) 1
- б) 2
- в) 3

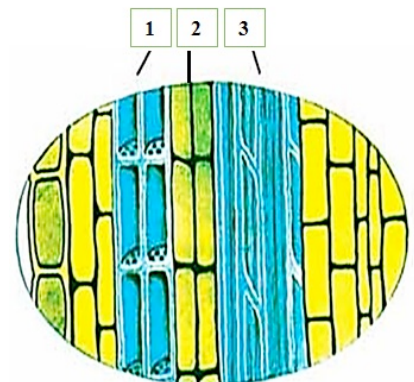


Максимальный балл

Фактический балл

**4. От фотосинтезирующих тканей растворы сахаров расходятся по проводящей ткани – флоэме. Какой цифрой на рисунке обозначены клетки флоэмы?**

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- 



Максимальный балл

Фактический балл

**5. У растений из зародышевого корешка развивается**

- а) побег
- б) главный корень
- в) боковые корни

Максимальный балл

Фактический балл

**6. При супротивном листорасположении от каждого узла отходит**

- а) 2 листа
- б) 3 листа
- в) более 3-х листов

Максимальный балл

Фактический балл

**7. Жилки листа**

- а) придают листу прочность
- б) осуществляют фотосинтез
- в) проводят растворы питательных веществ и придают листу прочность

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №№ 8-10 выберите три верных утверждения отметьте их в квадратике**

**8. Для почки (растений) характерны следующие особенности строения и функции:**

- 1) почка – это зачаточный побег
- 2) конус нарастания состоит из основной ткани
- 3) конус нарастания состоит из образовательной ткани
- 4) в генеративной почке развиваются зачатки цветков
- 5) почечные чешуи не являются листьями

Максимальный балл

Фактический балл

**9. Мочковатую корневую систему имеют**

- 1) Рожь
- 2) Береза
- 3) Гладиолус
- 4) Фасоль
- 5) Тюльпан

Максимальный балл

Фактический балл

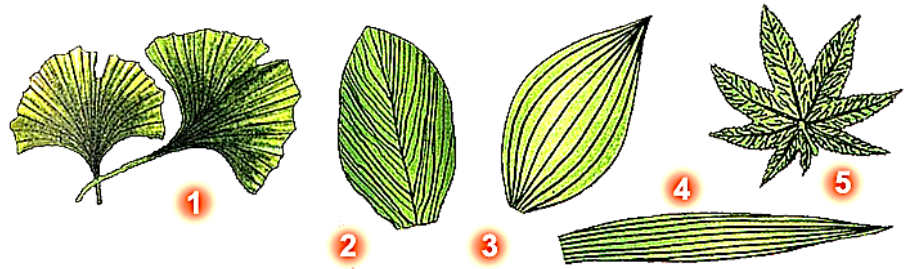
**10. Для годичных колец характерны следующие особенности**

- 1) являются приростом древесины
- 2) образуются за счет работы камбия
- 3) часть колец, сформировавшаяся весной, состоит из крупных клеток, а сформировавшаяся осенью – из мелких
- 4) имеют в своём составе чечевички
- 5) расположены снаружи от камбия

Максимальный балл

Фактический балл

11. Рассмотрите рисунки 1 - 5. Установите соответствие между характером расположения жилок (А-В) с их изображением на рисунках (1-5):



- А) параллельное
- Б) дуговое
- В) сетчатое

Ответ:	1	2	3	4	5

Максимальный балл

Фактический балл

12. Соотнесите типы тканей растений (А-Е) с выполняемыми ими функциями (1-6):

**Ткани растений**

**Функции**

- А) Механическая ткань
- Б) Покровная ткань
- В) Проводящая ткань
- Г) Основная ткань
- Д) Образовательная ткань

- 1. Функция защиты
- 2. Поддержанию формы
- 3. Образование новых клеток
- 4. Перенос растворов по растению
- 5. Поглощение веществ извне
- 6. Образование сахаров из углекислого газа и воды

Ответ:	1	2	3	4	5	6

Максимальный балл

Фактический балл

13. Рассмотрите рисунки 1 - 6. Соотнесите их с органами растений(А-Г) примерами, которых они являются

**Органы растений**

- А) побег
- Б) цветок
- В) плод
- Г) семя



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

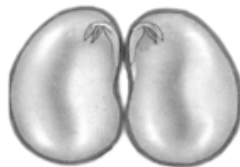


Рис. 4

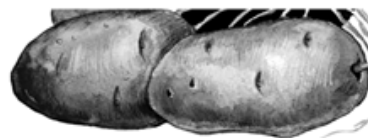


Рис. 5



Рис. 6

Ответ:	1	2	3	4	5	6

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №14 на практическое применения биологических знаний запишите ответ и поясните его*

14. Представьте, что у картофеля перестали образовываться длинные подземные побеги — столоны. К каким отрицательным последствиям это могло бы привести и почему?

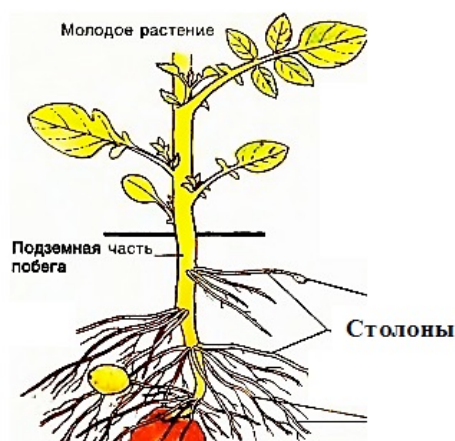
Ответ: \_\_\_\_\_

Пояснение к ответу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

Фактический балл  
за контрольную работу

### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме: «Типы Плоские Круглые Кольчатые черви»

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Типы Плоские Круглые Кольчатые черви».

#### 6. Проверяемые планируемые результаты:

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки различных типов животных, *на примере представителей разных систематических групп, обитающих на территории Челябинской области;*

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- использовать методы биологической науки *для изучения организмов и природных особенностей территории Челябинской области:* наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- *приводить примеры, показывающие роль биологической науки в решении экологических проблем Челябинской области*

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### 7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1-13 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №1-4 второй части на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

Задания № 3 на применение биологических знаний для решения практических задач.

### **8. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

4. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.

5. Решение задач различного типа и уровня сложности.

6. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **9. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№12) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень задания сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	13	13
Повышенный	4	12
Итого	17	24

### **10. Критерии оценивания контрольной работы**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 31. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
20-34	5
15-19	4
11-14	3

№	Код КЭС	Проверяемые элементы содержания
1	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
2	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
3	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
4	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
5	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
6	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
7	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
8	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
9	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
10	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
11	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
12	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
13	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
14	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
15	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
16	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
17	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности

**Вариант –1****Тема: «Типы Плоские Круглые Кольчатые черви»****Часть 1.****Выберите один правильный ответ:**



**1. Кто является промежуточным хозяином печёночного сосальщика**

- 1) собака
- 2) человек
- 3) корова
- 4) малый прудовик

**2. Заражение человека бычьим цепнем может произойти при**

- 1) употреблении в пищу мяса, которое не проверено ветеринаром,
- 2) употреблении в пищу плохо промытых овощей, на которых находятся яйца паразита
- 3) купании в стоячем водоёме, в воде которого обитают личинки паразита
- 4) использовании плохо вымытой посуды, из которой ел человек, заражённый паразитом

**3. Свободноживущим видом является**

- 1) планария
- 2) широкий лентец
- 3) эхинококк
- 4) двуустка

**4. Основным хозяином бычьего цепня является**

- 1) бык
- 2) человек
- 3) овца
- 4) лошадь

**5. Промежуточным хозяином печёночного сосальщика является**

- 1) бык
- 2) человек
- 3) рыба
- 4) моллюск прудовик

**6. Кого относят к ресничным червям**

- 1) бычьего цепня
- 2) свиного цепня
- 3) эхинококка
- 4) молочно-белую планарию

**7. Какое из перечисленных животных не имеет анального отверстия**

- 1) аскарида
- 2) ланцетник
- 3) белая планария
- 4) дождевой червь

**8. Многоклеточных двусторонне-симметричных животных удлинённой формы, не разделённых на членики, имеющих полость тела, относят к типу**

- 1) плоские черви
- 2) круглые черви
- 3) кишечнополостные
- 4) кольчатые черви

**9. У круглых червей отсутствует**

- 1) полость тела
- 2) выделительная система
- 3) нервная система

4) кровеносная система

**10. Заражение человеческой аскаридой происходит при**

- 1) поедании сырого мяса
- 2) поедании сырой рыбы
- 3) несоблюдении норм личной гигиены
- 4) заражении ран и порезов

**11. Острицы паразитируют в**

- 1) желудке
- 2) тонком кишечнике
- 3) печени
- 4) толстом кишечнике

**12. Какие группы животных не используют в процессе дыхания кислород**

- 1) дождевые черви и другие обитатели почвы
- 2) личинки насекомых, обитающих под корой деревьев
- 3) аскарида и другие черви-паразиты
- 4) скаты и другие обитатели морских глубин

**13. Дождевые черви, прокладывая в почве ходы**

- 1) способствуют образованию в растениях органических веществ
- 2) улучшают условия дыхания корней
- 3) влияют на скорость передвижения в растениях минеральных веществ
- 4) влияют на скорость передвижения в растениях органических веществ

## Часть 2

**1. Дайте краткий ответ на вопрос.**

Какими круглыми червями-паразитами могут заразиться дети, грызущие ногти?

**2. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**

1. Все представители типа Плоские черви ведут паразитический образ жизни.
2. Бычьего цепня относят к ленточным червям.
3. Тело бычьего цепня имеет членистое строение.
4. У бычьего цепня хорошо развита пищеварительная система и он активно питается.
5. Основным хозяином бычьего цепня является крупный рогатый скот.

**3. Дайте краткий ответ на вопрос. Каково значение дождевых червей в биосфере?**

**4. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**

1. Кольчатые черви – это наиболее высокоорганизованные животные среди других типов червей.
2. Кольчатые черви имеют незамкнутую кровеносную систему.
3. Тело кольчатых червей состоит из одинаковых члеников.
4. Полость тела у кольчатых червей отсутствует.
5. Нервная система кольчатых червей представлена окологлоточным нервным кольцом и спинной нервной цепочкой.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
по теме: «Позвоночные животные»**

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Позвоночные животные».

### **11. Проверяемые планируемые результаты:**

#### **Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки различных типов животных, *на примере представителей разных систематических групп, обитающих на территории Челябинской области;*

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- использовать методы биологической науки *для изучения организмов и природных особенностей территории Челябинской области:* наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- *приводить примеры, показывающие роль биологической науки в решении экологических проблем Челябинской области*

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **12. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1 на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания №2-№13 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №14-№16 с выбором и записью трех верных ответов из пяти.

Задания №17-№18 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

Задание №19 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Задания №20 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

Задания №21 на применение биологических знаний для решения практических задач.

### **13. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

7. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.

8. Решение задач различного типа и уровня сложности.

9. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **14. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№12) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для

них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Задания повышенного уровня сложности направлены:

- на проверку умения проводить сравнительный анализ характеристик биологических систем (№13-№15);
- на установление соответствия элементов двух информационных рядов (№16-№17);
- на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов (№18).

Задания высокого уровня сложности (№19, 20) направлены на проверку умений работать с текстом, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы и применять биологические знания для решения практических задач.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 30
Базовый	13	13	41,9
Повышенный	6	12	38,7
Высокий	2	6	19,4
Итого	20	31	100

### 15. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 31. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
25-31	5
19-24	4
11-18	3
0-10	2

## 16. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

## 17. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биологические термины и понятия			Б	1
2	Роль ученых в классификации животных	1.1	2.1.1	Б	1
3	Эволюция позвоночных животных	1.12	2.1.2	Б	1
4	Системы органов позвоночных животных	1.12	1.12	Б	1
5	Приспособленность рыб к среде обитания	1.2	1.1, 2.1.4, 2.3	Б	1
6	Нервная система земноводных животных	1.3	2.4, 2.6	Б	1
7	Среда обитания пресмыкающихся животных	1.4	2.3	Б	1
8	Морфологические особенности пресмыкающихся	1.4	1.1, 2.2.1, 2.4	Б	1
9	Анатомические особенности птиц	1.5	1.1, 2.2.1, 2.4, 2.5		
10	Биоразнообразие птиц Челябинской области	1.5	1.1, 2.1.4, 2.2.1, 2.3, 2.5	Б	1
11	Морфологические особенности млекопитающих	1.6	1.1, 2.2.1, 2.4	Б	1
12	Биоразнообразие млекопитающих Челябинской области	1.6	2.1.4, 2.4	Б	1
13	Признаки класса Млекопитающие	1.6	1.1, 2.1.2, 2.2.1		
14	Умение проводить множественный выбор	1.2, 1.4, 1.6	2.2.1, 2.4, 2.6	Б	1
15	Умение проводить множественный выбор	1.2-1.6	2.2.1, 2.4, 2.6	Б	1
16	Умение проводить	1.2, 1.3,	2.2.1, 2.4, 2.6	П	2

	множественный выбор	1.5, 1.6			
17	Умение устанавливать соответствие	1.2-1.4	1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.4, 2.5, 2.6	П	2
18	Умение устанавливать соответствие	1.1	1.1, 2.2.1, 2.4, 2.5, 2.6	П	2
19	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.12	2.2.1	П	2
20	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.6, 1.11	2.1.3, 2.1.4, 2.3, 2.7, 3.1	В	2
21	Применение биологических знаний в практических ситуациях	1.4	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 3.2	В	2

### **КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1.1	Классификация животных
1.2	Надкласс Рыбы
1.3	Класс Земноводные
1.4	Класс Пресмыкающиеся
1.5	Класс Птицы
1.6	Класс Млекопитающие
1.11	Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
1.12	Историческое развитие животного мира

#### **РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов**

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
1.1	признаки биологических объектов
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
2.1.1	<b>объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2.1.2	<b>объяснять</b> родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп)

2.1.3	<b>объяснять</b> роль различных животных в жизни человека и собственной деятельности
2.1.4	<b>объяснять</b> взаимосвязи организмов и окружающей среды
2.1.5	<b>объяснять</b> роль биологического разнообразия в сохранении биосферы
2.2.1	<b>описывать</b> биологические объекты
2.2.2	<b>распознавать и описывать</b> на рисунках (фотографиях) органы животных, животных разных отделов
2.3	<b>выявлять</b> изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания
2.4	<b>сравнивать</b> биологические объекты (представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
2.5	<b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
2.6	<b>аргументировать</b> , приводить доказательства различий животных
2.7	<b>проводить самостоятельный поиск биологической информации:</b> находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для</b>
3.1	выращивания и размножения сельскохозяйственных растений и домашних животных, уход за ними
3.2	применения биологических знаний при решении практических задач

## Контрольная работа № 2 по теме «Позвоночные животные»

### Инструкция по выполнению работы

Работа включает 21 задание. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

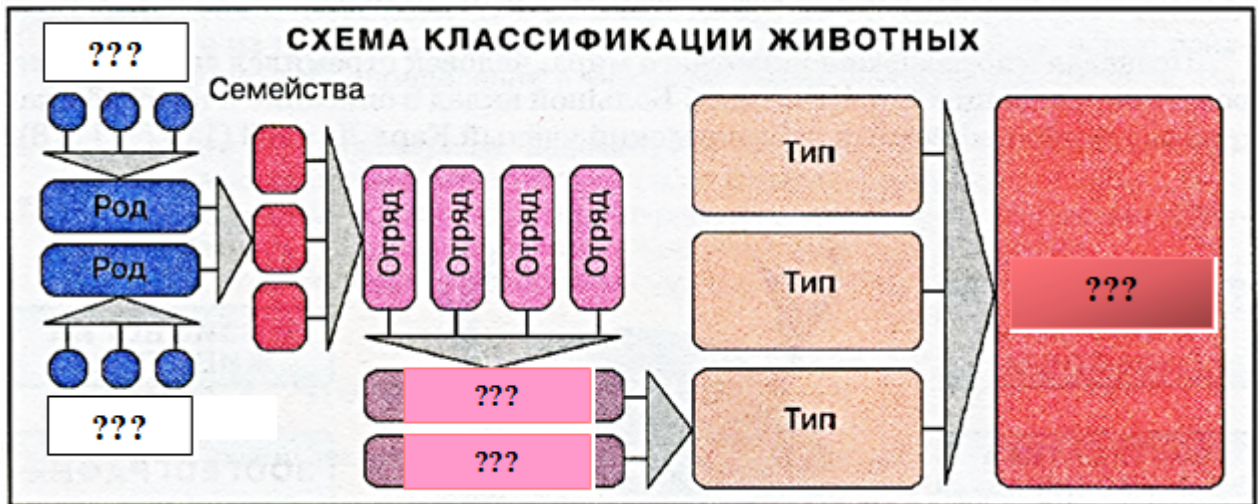
За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

*При выполнении задания №1 на анализ данных, представленных в виде рисунков запишите ответ на поставленный вопрос*

**1. Рассмотрите предложенную схему «Классификация животных», на которой показано соподчинение систематических групп (таксонов). Запишите в ответе**

пропущенный на схеме наименьший таксон.



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении заданий №2–№13 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике*

**2. Впервые предложил разделить животных на позвоночных и беспозвоночных**

- а) Карл Линней
- б) Жан Батист Ламарк
- в) Аристотель

Максимальный балл

Фактический балл

**3 Наиболее вероятными предками хордовых животных являются**

- а) Членистоногие
- б) Кольчатые черви
- в) Моллюски

Максимальный балл

Фактический балл

**4. Для представителей типа Позвоночные характерны следующие биологические особенности**

- а) нервной системы узлового типа
- б) внутренний скелет представлен хордой
- в) имеется череп

Максимальный балл

Фактический балл

**5. Рыба легко всплывает при...**

- а) увеличении объема плавательного пузыря
- б) уменьшении объема плавательного пузыря
- в) сохранении оптимального объема плавательного пузыря

Максимальный балл

Фактический балл

**6. У земноводных в отличие от рыб**

- а) сильнее развит мозжечок, а слабее — передний мозг
- б) сильнее развит передний мозг, а слабее — мозжечок



- в) сильнее развит продолговатый мозг, а слабее—передний мозг

Максимальный балл

Фактический балл

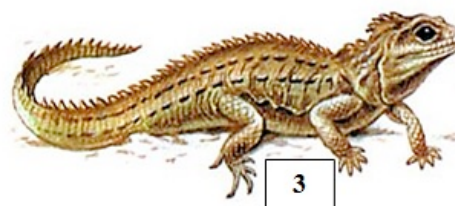
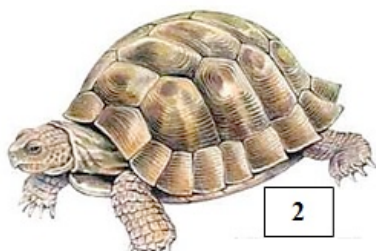
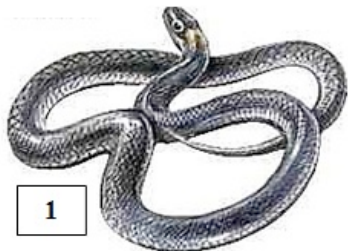
**7. Пресмыкающихся НЕЛЬЗЯ встретить**

- а) в приполярных местах обитания  
 б) в наземно-воздушной среде обитания  
 в) в водной среде

Максимальный балл

Фактический балл

**8. Веки срослись и стали прозрачными у животного, обитающего на территории Челябинской области под цифрой...**



- а) 1  
 б) 2  
 в) 3

Максимальный балл

Фактический балл

**9. Только для птиц характерны**

- а) увеличенные грудные мышцы и четырех камерное сердце  
 б) облегченные кости и четырехкамерное сердце  
 в) оперение и грудина с килем

Максимальный балл

Фактический балл

**10. На рисунке изображена птица, обитающая в Челябинской области, которая относится к экологической группе по месту обитания ....**

- а) птицы водоемов  
 б) птицы леса  
 в) птицы открытых пространств



Каменка обыкновенная

Максимальный балл

Фактический балл

**11. По какому морфологическому признаку можно отличить млекопитающих от других позвоночных животных**

- а) пятипалая конечность  
 б) волосяной покров  
 в) глаза, прикрытые веками

Максимальный балл

Фактический балл

**12. Какие виды млекопитающих встречаются во всех природных зонах Челябинской области?**

- а) волк, лисица обыкновенная, мышевидные грызуны
- б) медведь, рысь, куница
- в) суслики, сурки, мышевидные грызуны

Максимальный балл

Фактический балл

**13. Вставьте в предложение пропущенный термин из предложенного перечня:**

«Живорождение, выкармливание детенышей молоком, высокоразвитая нервная система, ..... позволили животным этого класса широко расселиться по Земле и занять на ней самые различные местообитания». **Запишите в ответ букву выбранного ответа**

- а) вторичная полость
- б) теплокровность
- в) расположение ног под туловищем

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №№ 14-16 выберите три верных утверждения и отметьте их в квадратике**

**14. Внутренние органы снабжаются артериальной кровью**

- 1) у карпа
- 2) у зеленой черепахи
- 3) у кролика
- 4) у нильского крокодила
- 5) у оленя

Максимальный балл

Фактический балл

**15. Кора полушарий переднего мозга имеется у**

- 1) нильского крокодила
- 2) голубя
- 3) жабы
- 4) карася
- 5) лошади

Максимальный балл

Фактический балл

**16. Личинка отсутствует в цикле развития**

- 1) грача
- 2) тритона
- 3) оленя
- 4) ехидны
- 5) сельди

Максимальный балл

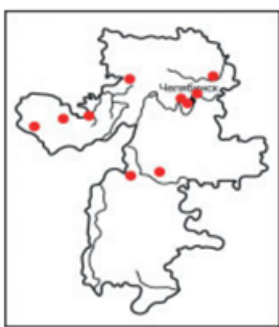
Фактический балл

**При выполнении задания №№ 17-18 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу**

17. Установите соответствие между группа позвоночных животных, изображенных на рисунках (1-3) и обитающих в Челябинской области, и их биологическими особенностями (А-Д)

- а) имеется кожное дыхание
- б) имеется среднее ухо
- в) имеется анальное отверстие

- г) имеется грудная клетка
- д) самка откладывает яйца
- е) легкие складчатые



Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

Максимальный балл

Фактический балл

18. Установите соответствие между признаком хордовых животных и подпитом, для которых он характерен

### Признак хордовых животных

- 1) Распространены повсеместно
- 2) Обитают в прибрежной полосе умеренных и теплых морей
- 3) Большую часть жизни проводят, зарывшись в песок
- 4) Основу скелета составляет костный или хрящевой позвоночник
- 5) Внутренний скелет из хорды сохраняется в течении всей жизни
- 6) Сердце отсутствует

### Подтип

- а) Бесчерепные
- б) Позвоночные

Ответ:	1	2	3	4	5	6

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №19 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу**

**19.** Расположите в правильной последовательности отделы головного мозга ящерицы, начиная с отдела, близкорасположенного к глазам и ноздрям

- 1) средний
- 2) промежуточный
- 3) мозжечок
- 4) продолговатый
- 5) передний

Ответ:					
--------	--	--	--	--	--

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №20 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы**

### 20. Прочитайте текст.

Млекопитающие входят в состав многих цепей питания животных, способствуют распространению семян и спор различных видов растений, выедают ценные кормовые травы, на месте которых вырастают полынь и другие бурьянистые растения. Млекопитающие-землерои выбрасывают из нор много земли, а на ней в первую очередь вырастают сорняки.

Летучие мыши, ежи, кроты, оказывают значительное влияние на численность насекомых, немалую роль играют в обогащении почвы органическими веществами.

Значение млекопитающих в природе неоднозначно. С точки зрения человека, одни и те же виды животных в одних случаях вредны, в других — полезны. Кроты, например, питаются личинками и взрослыми майскими жуками, насекомыми — вредителями луга, приносят человеку пользу. Однако они же уничтожают дождевых червей, портят луга выбросами земли.

Значение видов млекопитающих в природе во многом связано с их численностью. Так, при малой численности роющая деятельность кабанов (способствует возобновлению леса (они заделывают в почву семена деревьев и кустарников). Когда численность кабанов большая, то они несколько раз «перепахивают» почву и вырывают все, что могло прорасти.

Человек с незапамятных времен использует млекопитающих как источник мяса, шкуры и меха. К таким животным относятся, например, лось, северный олень, кабан, сайгак. Первое место в добыче пушных зверей в нашей стране занимает белка. Второе место занял соболь. Третье место принадлежит ондатре — зверьку, завезенному в нашу страну из Америки в начале 20-х годов нашего столетия. Высокую ценность имеет мех бобра, выхухоли, морского

котика. Добыча этих животных в настоящее время стала возможной только благодаря большой работе по их охране.

Большая роль по сохранению в естественном состоянии природного комплекса, выполнение фундаментальных научных исследований эколого-биологического профиля, экологическое и естественно-научное просвещение населения Челябинской области принадлежит Ильменскому государственному заповеднику имени В. И. Ленина.

**Используя содержание текста, ответьте на следующие вопросы.**

1. Какие млекопитающие способствуют сокращению численности насекомых, вредящих хозяйству человека? Обитают ли эти млекопитающие у вас в регионе (районе)?
2. Какое значение млекопитающие имеют в жизни растений?
3. Какие промысловые млекопитающие из-за хищнической их добычи были доведены до грани полного исчезновения?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

***При выполнении задания №21 на применение биологических знаний для решения практических задач запишите ответ и поясните его***

21. Пресмыкающиеся пустынь чаще откладывают яйца в тенивыносливых местах и на значительной глубине. Напротив, ящерицы в умеренных широтах в том числе и представители, обитающие в Челябинской области, выбирают хорошо прогреваемые солнцем места. Почему пресмыкающиеся пустынь и умеренной зоны откладывают яйца в различных местах?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Пояснение к ответу: \_\_\_\_\_

**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
по теме: «Развитие животного мира»**

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Развитие животного мира».

## **18. Проверяемые планируемые результаты:**

### **Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки различных типов животных, *на примере представителей разных систематических групп, обитающих на территории Челябинской области;*

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- использовать методы биологической науки *для изучения организмов и природных особенностей территории Челябинской области:* наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- *приводить примеры, показывающие роль биологической науки в решении экологических проблем Челябинской области*

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

## **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **19. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1 на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания №2-№13 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №14-№16 с выбором и записью трех верных ответов из пяти.

Задания №17-№18 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

Задание №19 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Задания №20 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

Задания №21 на применение биологических знаний для решения практических задач.

### **20. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

10. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.

11. Решение задач различного типа и уровня сложности.

12. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **21. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№12) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Задания повышенного уровня сложности направлены:

- на проверку умения проводить сравнительный анализ характеристик биологических систем (№13-№15);

- на установление соответствия элементов двух информационных рядов (№16-№17);
- на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов (№18).

Задания высокого уровня сложности (№19, 20) направлены на проверку умений работать с текстом, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы и применять биологические знания для решения практических задач.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 30
Базовый	13	13	41,9
Повышенный	6	12	38,7
Высокий	2	6	19,4
Итого	20	31	100

## 22. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 31. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
25-31	5
19-24	4
11-18	3
0-10	2

## 23. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

## 24. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### **ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биологические термины и понятия	1.2, 1.3	2.4	Б	1
2	Ароморфозы пресмыкающихся	1.5	1.1, 2.1.4, 2.3	Б	1
3	Освоение наземно-воздушной среды обитания	1.5	1.1, 2.4, 2.1.4	Б	1
4	Освоение наземно-воздушной среды обитания	1.5	1.1, 2.4	Б	1
5	Ароморфозы млекопитающих	1.3	2.1.4, 2.3	Б	1
6	Ароморфозы беспозвоночных (Тип Черви)	1.5	1.1, 2.2.1, 2.4	Б	1
7	Ароморфозы беспозвоночных (Тип Черви)	1.5	1.1, 2.2.1, 2.4	Б	1
8	Усложнения животных типа Черви в процессе эволюции	1.5	1.1, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.5	Б	1
9	Усложнения членистоногих животных в процессе эволюции	1.5	1.1, 2.2.1, 2.4		
10	Усложнения пресмыкающихся животных в процессе эволюции	1.6	2.1.4, 2.3	Б	1
11	Усложнения земноводных животных в процессе эволюции	1.6	1.1, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.5	Б	1
12	Сравнительная характеристика птиц и пресмыкающихся	1.2	1.1, 2.1.2, 2.4	Б	1
13	Развитие животного мира от одноклеточных к низшим многоклеточным	1.2	2.1.2		
14	Умение проводить множественный выбор	1.3	2.3, 2.4	Б	1
15	Умение проводить множественный выбор	1.3	1.1, 2.4	Б	1
16	Умение проводить множественный выбор	1.3	1.1, 2.1.2, 2.1.4	П	2
17	Умение устанавливать соответствие	1.7	1.1, 2.2.2, 2.3, 2.4, 2.5	П	2
18	Умение устанавливать соответствие	1.6	2.1.4, 2.2.1, 2.3	П	2



19	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.3	1.1, 2.1.2, 2.2.2, 2.5	П	2
20	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.2, 1.6, 1.8	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.6	В	2
21	Применение биологических знаний в практических ситуациях	1.6, 1.8	2.1.4, 2.2.2, 3	В	2

## КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1.1	Зоология – комплексная наука. Классификация животных
1.2	Происхождение видов современных животных
1.3	Основные этапы развития животных
1.5	Строение и особенности жизнедеятельности.
1.6	Приспособленность
1.7	Предковые формы
1.8	Формы взаимоотношений животных на протяжении исторического развития

### РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
1.1	признаки биологических объектов
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
2.1.1	<b>объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2.1.2	<b>объяснять</b> родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп)
2.1.3	<b>объяснять</b> роль различных животных в жизни человека и собственной деятельности
2.1.4	<b>объяснять</b> взаимосвязи организмов и окружающей среды
2.1.5	<b>объяснять</b> роль биологического разнообразия в сохранении биосферы
2.2.1	<b>описывать</b> биологические объекты
2.2.2	<b>распознавать и описывать</b> на рисунках (фотографиях) органы животных, животных разных отделов
2.3	<b>выявлять</b> изменчивость организмов, приспособления организмов к среде

	обитания
2.4	<b>сравнивать</b> биологические объекты (представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
2.5	<b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
2.6	<b>проводить самостоятельный поиск биологической информации:</b> находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию
3.	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для</b>

**контроль  
по теме «Развитие животного мира»**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 21 задание. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

*При выполнении задания №1 на анализ данных, представленных в виде рисунков запишите ответ на поставленный вопрос*

*При выполнении заданий №2–№13 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике*

**2. Какая особенность обеспечивает способность пресмыкающихся размножаться на суше**

- а) охрана потомства  
 б) холоднокровность  
 в) строение яйца

Максимальный балл

Фактический балл

**5. Какой из перечисленных признаков позволил млекопитающим освоить разнообразные среды обитания**

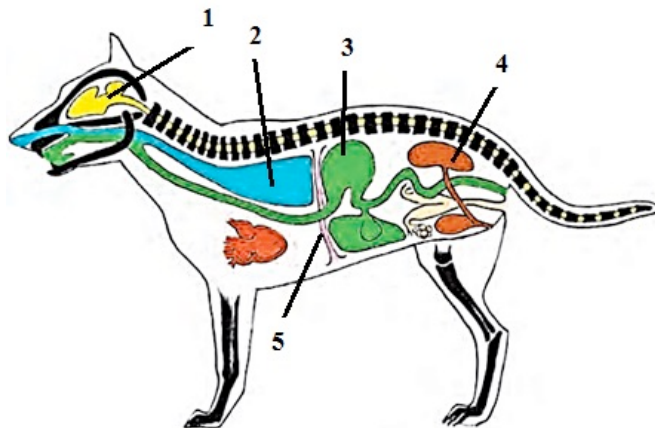
- а) теплокровность  
 б) лёгочное дыхание  
 в) развитие коры больших полушарий

Максимальный балл

Фактический балл

6. Рассмотрите рисунок. Выберите признак, который имеется у млекопитающих, но отсутствует у птиц

- а) 1
- б) 4
- в) 5



Максимальный балл  Фактический балл

7. Кровеносная система у беспозвоночных животных в процессе эволюции впервые появилась у

- а) круглых червей
- б) кольчатых червей
- в) свободноживущих плоских червей

Максимальный балл  Фактический балл

8. Об усложнении круглых червей по сравнению с плоскими свидетельствует

- а) вытянутое цилиндрическое тело
- б) паразитический образ жизни
- в) полость тела, анальное отверстие

Максимальный балл  Фактический балл

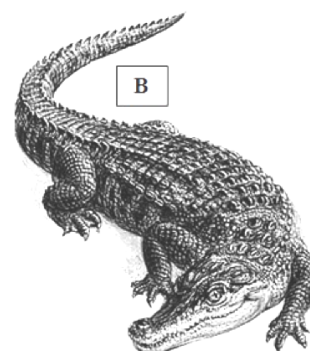
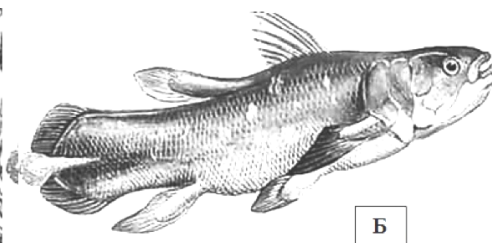
9. Усложнение членистоногих по сравнению с кольчатыми червями проявляется в том, что...

- а) появилась кровеносная система
- б) у них есть пищеварительная, выделительная, кровеносная, нервная системы органов
- в) наружный скелет состоит из хитина, конечности членистые

Максимальный балл  Фактический балл

11. Барабанная перепонка, которая усиливает звуковые колебания воздуха, появилась у типов животных, представитель которых изображен на рисунке под буквой....

- а) А
- б) Б
- в) В



Максимальный балл  Фактический балл

**12. Какая особенность строения птицы указывает, на их родство с пресмыкающимися?**

- а) передвижение на суше с помощью пятипалых конечностей
- б) сухая кожа
- в) отсутствие зубов, роговой чехол на клюве

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №№ 14-16 выберите три верных утверждения отметьте их в квадратике**

**15. Нервная система узлового типа характерна для**

- 1) Кишечнополостных
- 2) Плоских червей
- 3) Членистоногих
- 4) Кольчатых червей
- 5) Моллюсков

Максимальный балл

Фактический балл

**16. В ходе эволюции у активно передвигающихся животных сформировались следующие черты строения**

- 1) двусторонняя симметрия
- 2) лучевая симметрия
- 3) наличие головного отдела
- 4) высокая плодовитость
- 5) появление органов захвата пищи

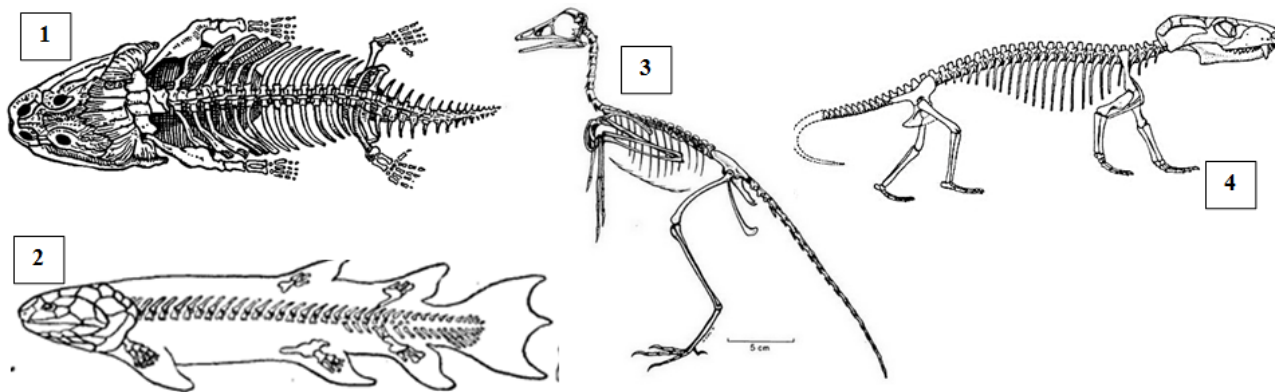
Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №№ 17-18 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу**

**17. Установите соответствие между ископаемым животным (А-Г) и классами животных переходной формой, которых он является (1-5)**

- а) от рыб к земноводным
- б) от амфибий к пресмыкающимся
- в) от рептилий к птицам
- г) от пресмыкающихся к млекопитающим



Ответ:	А	Б	В	Г

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №20 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы*

## 20. Прочитайте текст.

Сегодня науке известно около 2 млн видов животных. Предполагают, что не описанных видов ещё больше, особенно среди насекомых. Причина такого разнообразия – в самой сущности животных потребителей. Потребляя только часть органического вещества, производимого растениями, они создают пищевые (трофические) цепи из многих звеньев и оказывают сильное влияние на всю экосистему.

Их роль в экосистеме предполагает подвижность, а для подвижности необходимо компактное и сложное строение тела. В отличие от растений, животные могут уйти от неблагоприятных условий в другое место и там спрятаться, защититься, найти пищу.

Развитие органического мира происходило постепенно, от низших, простых форм к высшим, с более сложным строением. С появлением сложных форм не все простые организмы вымирают: высокую смертность они компенсируют быстрым размножением. В процессе эволюции возникали всё новые жизненные формы животных. Структура экосистем усложнялась. Животные выступают в роли хищников и жертв, паразитов и хозяев, разрушителей и опылителей, симбионтов и конкурентов, переносчиков болезней и преобразователей ландшафтов.

Эволюция различных групп животных на Земле шла одновременно в разных местообитаниях. Эволюция в разных группах шла различными путями. Наиболее обычный из них – развитие частных приспособлений к особенностям экологической ниши. Приспособленность закрепляется в адаптации – приобретении некоего выгодного наследуемого признака. Это может быть очевидное изменение строения тела или органов: их размеров, окраски или других физических качеств. Адаптация позволяет повысить эффективность жизнедеятельности в целом, а значит, и жизнеспособность – практически в любых условиях.

Животные служат нам постоянным самовозобновляющимся источником пищевых и технических продуктов. У них мы скопировали устройство «дополнительных органов чувств», таких, как фотоаппарат, эхолот или современные средства навигации. Строение нервной системы животных подсказывает, как можно усовершенствовать компьютер.

Экосистемы, в которых нет вредных отходов и ничего не пропадает зря, намного совершеннее нашего хозяйства. Поэтому изучение животных, безусловно, ожидает большое будущее.

**Используя содержание текста, ответьте на следующие вопросы.**

1. Почему разнообразие животных так велико?
2. Почему к важнейшим свойствам живого относятся способность к эволюции и приспособлению?
3. Приведите примеры приспособлений животных, используемых в технике.

Ответ: \_\_\_\_\_

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме: «Опорно-двигательная система»**

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Опорно-двигательная система».

### **25. Проверяемые планируемые результаты:**

**Обучающийся научится:**

- характеризовать значение опорно-двигательной системы в жизни человека;
- распознавать части опорно-двигательной системы;
- описывать особенности химического состава и строения костей;
- объяснять особенности строения скелетных мышц;
- объяснять условия нормального развития опорно-двигательной системы;
- оказать первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **26. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1 на анализ данных, представленных в виде рисунков.

Задания №2-№8 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №9 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верные и запишите.

Задания №11-№12с выбором и записью трех верных ответов из пяти.

Задания №13-№14 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

Задания №15 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

### **27. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

13. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.
14. Решение задач различного типа и уровня сложности.
15. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **28. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№8) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Задания повышенного уровня сложности направлены:

- на проверку умения проводить сравнительный анализ характеристик биологических систем(№9-№13);

- на установление соответствия элементов двух информационных рядов

- на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов

Задания высокого уровня сложности (№15) направлены на проверку умений работать с текстом, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы и применять биологические знания для решения практических задач.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 33
Базовый	8	8	40
Повышенный	6	12	40
Высокий	1	3	20
Итого	15	23	100

### **29. Критерии оценивания контрольной работы**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы, на анализ статистических

данных, представленных в табличной форме и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 33. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
21-23	5
15-20	4
8-14	3
0-7	2

### 30. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

### 31. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Роль биологии в практической деятельности людей	1.2	1.1, 2.1.3, 2.1.5, 2.2.2, 2.3, 2.4	Б	1
2	Химический состав костей	1.2	1.1, 2.4	Б	1
3	Типы соединения костей	1.3	1.4, 2.2.2, 2.3	Б	1
4	Скелет головы	1.4	1.4, 2.4	Б	1
5	Скелет головы	1.4	1.4, 2.2.2, 2.4	Б	1
6	Ткани скелета	1.2	1.1, 1.3, 1.4, 2.2.2, 2.3	Б	1
7	Типы соединения костей	1.3	1.2, 1.4, 2.1.1	Б	1
8	Скелет верхних конечностей	1.5	1.4, 2.3	Б	1
9	Мышцы верхних конечностей	1.6	1.4, 2.3		1
10	Преимущества опорно-двигательной системы человека	1.1	1.4, 2.1.1	Б	1



11	Работа мышц	1.7	1.2, 1.4, 2.4	Б	1
12	Работа мышц	1.7	1.2, 1.3, 2.2.1, 2.5.2	Б	1
13	Умение проводить множественный выбор	1.1, 1.2, 1.7	1.2, 1.3, 1.4	Б	2
14	Умение проводить множественный выбор	1.8	1.3, 2.5.1, 2.5.2	Б	2
15	Умение проводить множественный выбор	1.4	1.4, 2.5.2	П	2
16	Умение устанавливать соответствие	1.3	1.4, 2.3	П	2
17	Умение устанавливать соответствие	1.5	1.4	П	2
18	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.4	1.1, 1.4, 2.2.2	П	2
19	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.9	1.5, 2.2.2, 2.3, 2.6, 3.1	В	3
20	Применение биологических знаний в практических ситуациях	1.1	1.2, 1.3, 2.5.2, 3.2	В	3

### **КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1.1	Значение опорно-двигательной системы в жизни человека
1.2	Химического состава, ткани и строения костей
1.3	Строение и типы соединения костей
1.4	Скелет головы и туловища
1.5	Скелет конечностей.
1.6	Строение, основные типы и группы мышц.
1.7	Работа мышц
1.8	Нарушение осанки и плоскостопие

1.9	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы
-----	--

## РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
1.1	признаки биологических объектов
1.2	сущность биологических процессов, характерных для процессов жизнедеятельности человека (тканей, органов)
1.3	рост, развитие, регуляцию жизнедеятельности опорно-двигательного аппарата
1.4	особенности опорно-двигательной системы человека, его строения, жизнедеятельности
1.5	приемы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
2.1.1	<b>объяснять</b> значение опорно-двигательной системы
2.1.2	<b>объяснять</b> взаимосвязь опорно-двигательного аппарата и окружающей среды;
2.1.3	<b>объяснять</b> значение составных компонентов костной ткани.
2.1.5	<b>объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика
2.2	<b>изучать биологические объекты и процессы:</b>
2.2.1	<b>описывать и объяснять</b> результаты опытов
2.2.2	<b>описывать</b> биологические объекты
2.3	<b>распознавать и описывать</b> на рисунках (фотографиях) основные части (ткани) и органы опорно-двигательной системы
2.4	<b>сравнивать</b> биологические объекты (органы опорно-двигательной системы)
2.5.1	<b>анализировать и оценивать</b> воздействие факторов среды на опорно-двигательную систему
2.5.2	<b>анализировать и оценивать</b> условия нормального развития опорно-двигательной системы
2.6	<b>проводить самостоятельный поиск биологической информации:</b> находить в научно- популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для</b>
3.1	оказания первой помощи при травмах
3.2	рациональной организации труда и отдыха

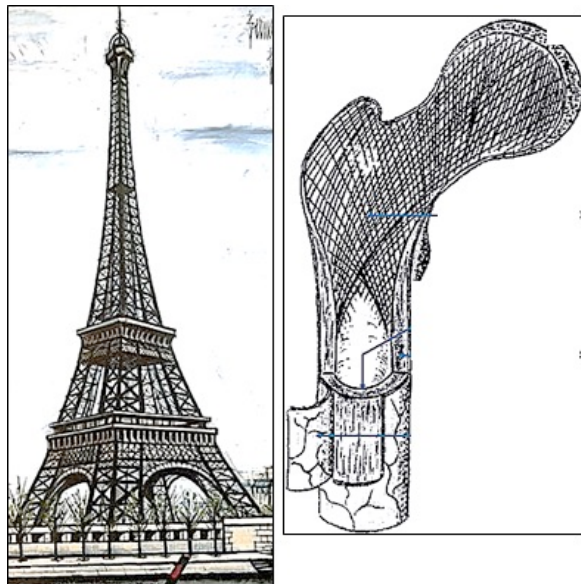
### Контрольная работа по теме «Опорно-двигательная система»

Работа включает 20 задание. Внимательно прочитайте каждое задание Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

1. «Природа укрепляет кость так, как нужно, и где нужно». Это высказывание легло в основу метода, который использовал инженер Эйфель, чтобы спроектировать башню, при строительстве которой использовалось бы минимум материалов при максимальной прочности. Рассмотрите рисунок. Запишите в ответе структуру кости, которая напоминает диаграммы напряжений, линий сжатия и растяжения в конструкциях Эйфелевой башни.



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении заданий №2–№8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике*

2. Прочность и легкость скелета обеспечивают

- 1) неорганические вещества
- 2) органические вещества
- 3) костные пластинки и трубчатое строение кости

Максимальный балл

Фактический балл

3. Рассмотрите рисунок. Какой сустав изображён на рентгеновском снимке?

- 1) коленный
- 2) верхнечелюстная
- 3) локтевой



Максимальный балл

Фактический балл

4. Непарной костью является

- 1) височная
- 2) верхнечелюстная
- 3) затылочная

Максимальный балл

Фактический балл

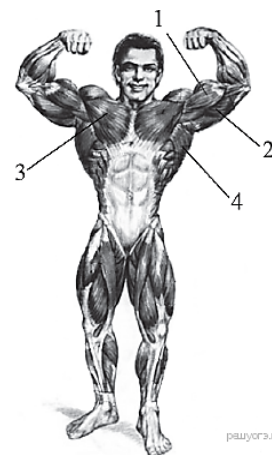
5. Межпозвоночные диски НЕ придают позвоночному столбу....

- 1) статичность
- 2) подвижность
- 3) упругость

Максимальный балл  Фактический балл

**6. Какой цифрой на рисунке обозначен бицепс?**

- 1) 1  
 2) 2  
 3) 4



Максимальный балл  Фактический балл

**7. Вставьте пропущенный термин из предложенного перечня:**  
 «Особенности строения и функций опорно-двигательного аппарата человека связаны с вертикальным положением тела, прямохождением и .....».

- 1) трудовой деятельностью  
 2) сходством с человекообразными обезьянами  
 3) его взаимодействию с окружающей средой

Максимальный балл  Фактический балл

**8. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется определенная связь**

Целое	Часть
Сгибатели и разгибатели	антагонисты
Сгибатели или разгибатели	.....

- 1) скелетные мышцы  
 2) синергисты  
 3) действуют в противоположном направлении

Максимальный балл  Фактический балл

**При выполнении задания №№ 9-13 выберите три верных утверждения отметьте их в квадратике**

**9. Для ОДС характерны следующие особенности функционирования**

- 1) с возрастом у человека увеличивается содержание минеральных веществ в костях  
 2) функции– участие в минеральном обмене и кроветворении  
 3) функции– выделительная и обеспечение движений  
 4) функции скелетных мышц – регулируют просвет кровеносных сосудов  
 5) основные причины утомления мышц – накопление в них молочной кислоты и утомление нервных центров, регулирующих работу мышц

Максимальный балл  Фактический балл

**10. Неправильная осанка у подростков может привести к**

- 1) смещению и сдавливанию внутренних органов  
 2) нарушение походки, сильным болям в бедре и голени  
 3) деформации грудной клетки  
 4) увеличению содержания солей кальция в костях  
 5) нарушению кровоснабжения внутренних органов

Максимальный балл

Фактический балл

**11. Определите среди перечисленного кости мозгового отдела черепа**

- 1) теменные кости.
- 2) челюстные кости
- 3) затылочная кость
- 4) носовые кости
- 5) височная кость

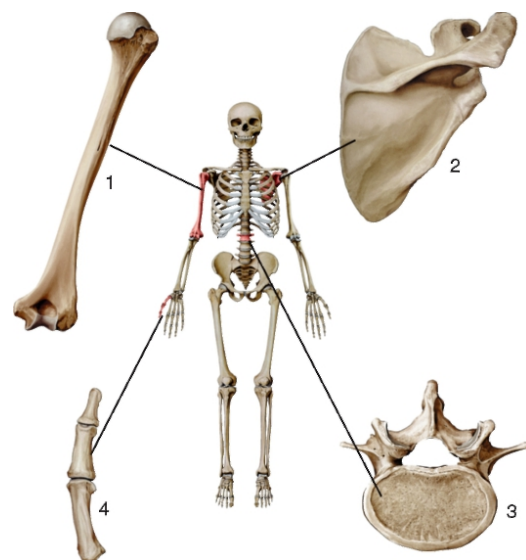
Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №№12-13 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу*

**12. Установите соответствие между видами костей (А-Г) и их примерами, изображенными на рисунке (1-4)**

- А) трубчатая кость
- Б) плоская кость
- В) смешанная кость



Ответ:	1	2	3	4

Максимальный балл

Фактический балл

**13. Найдите соответствие между частями скелета человека (1-3) и входящими в них костями (А-Д):**

**Части скелета человека**

- 1. Пояс нижней конечности
- 2. Свободная нижняя конечность

**Кости скелета человека**

- . Бедренная
- . Тазовая
- . Малая берцовая
- . Большая берцовая
- Д. Кости предплюсны

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №14 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу*

**14. Установите последовательность отделов позвоночника человека, начиная с самого верхнего**

1. Грудной 2. Крестцовый 3. Поясничный 4. Шейный 5. Копчиковый

Ответ:					
	Максимальный балл				<b>2</b>

Фактический балл

*При выполнении задания №15 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы*

**15. Прочитайте текст.**

Резкие неосторожные движения, прыжки, падения могут привести к повреждению костей скелета (перелому) или суставов (вывиху). При вывихе изменяется положение костей в суставе — головка одной кости выскакивает из суставной впадины другой. При этом происходит растяжение, а зачастую — и разрыв связок. Вывих сопровождается сильной болью, особенно при попытке совершить движение в поврежденном суставе.

При оказании доврачебной помощи пострадавшему с вывихом следует руководствоваться следующими правилами:

- ни при каких условиях не пытайтесь вправить вывих самостоятельно, поскольку пострадавшему можно нанести еще больший вред (повредить связки, причинить острую боль);

- придайте вывихнутой конечности положение, при котором отсутствуют болевые ощущения, и зафиксируйте ее;

- при сильной боли дайте обезболивающее средство.

Переломы бывают открытые и закрытые. При открытом переломе нарушается целостность тканей и образуется открытая рана. В этом случае необходимо прежде всего остановить кровотечение и наложить стерильную повязку, а затем доставить пострадавшего в больницу.

При закрытом переломе на место повреждения накладывают повязку с применением ш и н — приспособлений, обеспечивающих неподвижность суставов и мягких тканей.

Шина должна захватывать два ближайших здоровых сустава. Шину плотно, но без сдавливания, прибинтовывают к поврежденной конечности. При отсутствии шины сломанную руку прибинтовывают к туловищу, а сломанную ногу — к другой ноге.

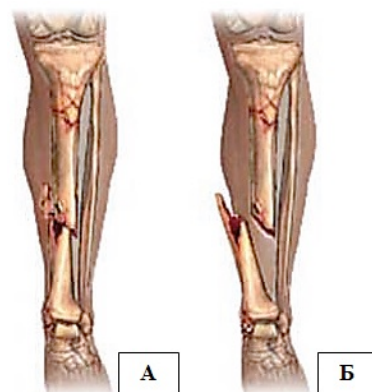
**Используя содержание текста, ответьте на следующие вопросы.**

1. Какими правилами следует руководствоваться при оказании доврачебной помощи пострадавшему с вывихом?

2. Рассмотрите рисунки А и Б. Под какой буквой представлен закрытый перелом? Ответ Поясните.

3. Как помочь человеку с переломом шейки бедра?

Ответ: \_\_\_\_\_



**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма».

### **32. Проверяемые планируемые результаты:**

#### **Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки внутренней среды организма;
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- объяснять механизм свертывания и принципы переливания крови;
- выделять существенные признаки иммунитета
- описывать движение крови по кругам кровообращения
- сравнивать виды кровотечений, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- измерять пульс, кровяное давление, оказывать первой доврачебной помощи при кровотечениях;

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию в научно-популярной литературе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **33. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1 на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания №2-№12 с выбором ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Задания №13-№15 с выбором и записью трех верных ответов из пяти.

Задания №16-№17 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

Задание №18 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Задания №19 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.

Задание №20 на анализ статистических данных, перевод их в табличную форму

Задания №21 на применение биологических знаний для решения практических задач.

### **34. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

16. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.
17. Решение задач различного типа и уровня сложности.
18. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **35. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового,

повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№12) – это задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные биологические понятия для объяснения существенных признаков биологических объектов и процессов, характерных для них, а также умение работать с информацией биологического содержания (текст, рисунок, фотография реального объекта).

Задания повышенного уровня сложности направлены:

- на проверку умения проводить сравнительный анализ характеристик биологических систем (№13-№15);
- на установление соответствия элементов двух информационных рядов (№16-№17);
- на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов (№18);
- на анализ статистических данных, представленных в табличной форме (№20);

Задания высокого уровня сложности (№19, 21) направлены на проверку умений работать с текстом, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы и применять биологические знания для решения практических задач.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 33
Базовый	12	12	36
Повышенный	6	12	36
Высокий	3	9	28
Итого	21	33	100

### 36. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы, на анализ статистических данных, представленных в табличной форме и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 33. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).



Таблица 2

## Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
27-33	5
21-26	4
13-19	3
0-12	2

**37. Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**38. Дополнительные материалы и оборудование**

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

**ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биологические термины и понятия	1.1, 1.3	1.2	Б	1
2	Значение крови и ее состав	1.2	1.1, 1.2	Б	1
3	Принципы переливания крови	1.3	1.2, 2.1.1	Б	1
4	Функция форменных элементов крови	1.2	2.3-2.5	Б	1
5	Кровеносная система.	1.6	1.1, 2.3	Б	1
6	Круги кровообращения	1.6	1.2, 2.3	Б	1
7	Первая помощь при кровотечениях	1.9	2.1, 2.2	Б	1
8	Свертывание крови	1.6	1.1, 1.2, 2.1.1	Б	1
9	Движение крови по сосудам	1.7	1.2, 2.5	Б	1
10	Регуляция работы органов кровеносной системы	1.7	1.2, 1.4	Б	1
11	Работа сердца	1.7	1.2, 2.3	Б	1
12	Лимфатическая система	1.1	1.1, 1.2, 2.5	Б	1
13	Умение проводить множественный выбор	1.4	2.1.2, 2.5	П	2
14	Умение проводить	1.5	1.1, 2.1.3, 2.3,	П	2

	множественный выбор		3.1		
15	Умение проводить множественный выбор	1.8	1.2, 2.3	П	2
16	Умение устанавливать соответствие	1.4	1.2, 2.3	П	2
17	Умение устанавливать соответствие	1.6	1.3, 2.3	П	2
18	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.7	1.5, 2.1, 2.1.3, 3.1	П	2
19	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.8	1.2, 1.4, 2.6	В	3
20	Умение работать со статистическими данными	1.6, 1.8	1.2, 1.4, 2.1, 2.1.3, 2.3, 3.2	В	3
21	Применение биологических знаний в практических ситуациях	1.8	1.2, 2.1, 2.5, 3.2	В	3

### **КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1.1	Компоненты внутренней среды
1.2	Значение крови и ее состав
1.3	Группы крови
1.4	Иммунитет
1.5	Строение сердца
1.6	Кровеносная система. Круги кровообращения
1.7	Регуляция работы органов кровеносной системы
1.8	Заболевания кровеносной системы
1.9	Первая помощь при кровотечениях

#### **РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов**

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
------------	-------------------------------

<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
1.1	признаки биологических объектов
1.2	сущность биологических процессов, характерных для кровеносной системы и внутренней среды организма
1.3	строение сердца и кругов кровообращения
1.4	профилактику сердечно-сосудистых заболеваний
1.5	приемы оказания первой помощи
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
2.1	<b>объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика
2.1.1	<b>объяснять</b> механизм свертывания и принципы переливания крови
2.1.2	<b>объяснять</b> механизм создание иммунитета
2.1.3	<b>объяснить</b> движение крови по сосудам
2.2	<b>сравнивать</b> виды кровотечений
2.3	<b>описывать</b> биологические объекты и явления
2.4	<b>распознавать и описывать</b> на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека
2.5	<b>устанавливать</b> взаимосвязи между особенностями строения и функциями тканей, органов и систем органов
2.6	<b>проводить самостоятельный поиск биологической информации:</b> находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для</b>
3.1	овладения приемами измерения пульса и кровяного давления
3.2	применения биологических знаний при решении практических задач

**Контрольная работа № 2  
по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма»**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 21 задание. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

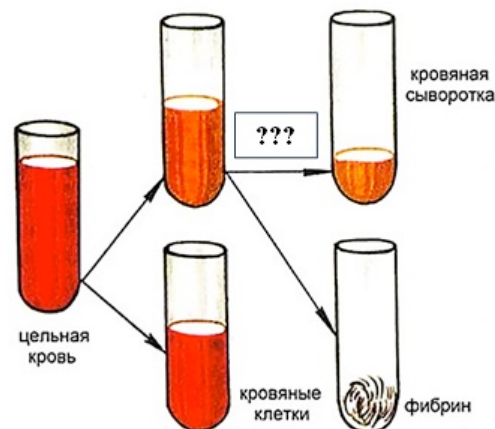
Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

*При выполнении задания №1 на анализ данных, представленных в виде рисунков запишите ответ на поставленный вопрос*

1. Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №2–№14 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

2. Функции крови.

- а) дыхательная и накопительная  
 б) защитная и выделительная  
 в) динамическая и терморегуляторная

Максимальный балл

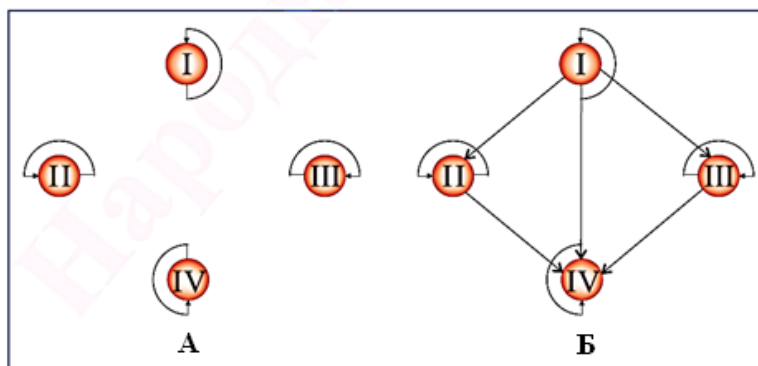
Фактический балл

3. Долгое время считалось, что люди, имеющие I группу крови, являются «универсальными донорами», а носители IV группы — «универсальными реципиентами». В настоящее время переливание крови группы 0 (I) реципиенту с другой группой крови допускается только в исключительных случаях. Кровь доноров A (II) или B (III) группы можно переливать совпадающим по группе реципиентам, и реципиенту с AB (IV) группой также только в чрезвычайных ситуациях. Какая из предложенных схем соответствует описанному выше современному допустимому переливанию крови?

- а) А  
 б) Б  
 в) ни одна из схем не соответствует описанному выше современному допустимому переливанию крови

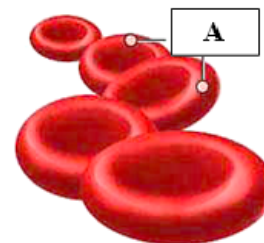
Максимальный балл

Фактический балл



4. Функция форменного элемента крови, изображенного на рисунке А...

- а) транспорт кислорода и азота
- б) транспорт диоксида углерода и кислорода
- в) транспорт белков плазмы



Максимальный балл

Фактический балл

**5. Артерия – это сосуд, несущий**

- а) только артериальную кровь
- б) кровь от сердца
- в) кровь к сердца

Максимальный балл

Фактический балл

**6. В малом круге кровообращения газообмен происходит в капиллярах**

- а) альвеол
- б) кожи
- в) клеток тканей органов

Максимальный балл

Фактический балл

**7. При кровотечении жгут накладывают**

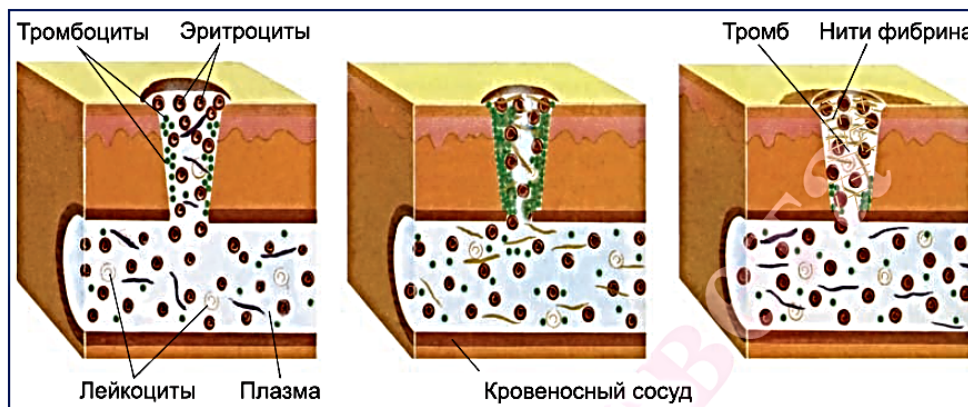
- а) артериальном – ниже раны, венозном – выше раны
- б) артериальном – выше раны, венозном – ниже раны
- в) артериальном – ниже раны, венозном – ниже раны

Максимальный балл

Фактический балл

**8. Какой процесс изображен на рисунке?**

- а) образование тромба
- б) фагоцитоз
- в) воспалительный процесс



Максимальный балл

Фактический балл

**9. Кровь течет быстрее всего в сосудах, суммарный просвет которых**

- а) наибольший
- б) наименьший
- в) средний

Максимальный балл

Фактический балл

**10. Работа сердца регулируется**

- а) вегетативной и соматической нервной системой
- б) вегетативной нервной системой
- в) соматической нервной системой

Максимальный балл

Фактический балл

**11. Сердечный цикл состоит**

- а) из сокращения предсердий и диастолы
- б) из сокращения предсердий, расслабления предсердий и желудочков
- в) из расслабления предсердий и систолы

Максимальный балл

Фактический балл

**12. Верны ли суждения о функции лимфатической системы?**

**А. Образование лимфы обеспечивается постоянным поступлением жидкости в ткани из плазмы крови и ее переходом из тканевых пространств в лимфатические капилляры**

**Б. Лимфатическая система дополняет защитную функцию кровеносной системы, возвращая белки, жиры, воду и минеральные вещества из межклеточной жидкости в кровь.**

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №№ 13-15 выберите три верных утверждения и отметьте их в квадрате

**13. Какими признаками характеризуется лечебная сыворотка**

- 1) содержат готовые антитела
- 2) содержит ослабленных или убитых возбудителей заболеваний
- 3) в организме антитела сохраняются недолго
- 4) используются для лечения инфекционных заболеваний
- 5) после введения вызывают заболевания в легкой форме

Максимальный балл

Фактический балл

**14. Каковы особенности строения сердца**

- 1) полулунный клапан
- 2) трехстворчатый клапан
- 3) аорта
- 4) предсердие
- 5) миокард

Максимальный балл

Фактический балл

**15. К заболеваниям кровеносной системы относятся**

- 1) анемия
- 2) пневмония
- 3) гемофилия
- 4) лейкоз
- 5) ВИЧ СПИДа

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №№16-17 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

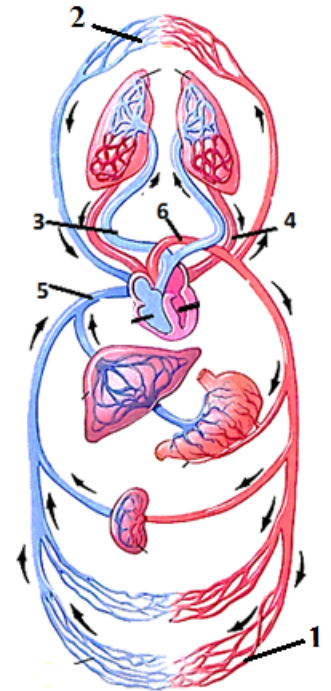
**16. Установите соответствие между видами иммунитета (А-Г) и его характеристикой (1-4)**

- А) Естественный приобретенный иммунитет
- Б) Естественный врожденный иммунитет
- В) Искусственный пассивный иммунитет
- Г) Искусственный активный иммунитет

- 1. невосприимчивость к инфекции при перенесении данного заболевания
- 2. невосприимчивость к инфекции, обусловленная наследственными особенностями вида
- 3. введение в организм сыворотки, содержащей готовые антитела
- 4. введение в организм вакцины, на которую вырабатываются антитела

Ответ:	А	Б	В	Г
--------	---	---	---	---

--	--	--	--	--



Максимальный балл

Фактический балл

**17. Установите соответствие между кругами кровообращения (А-Б) и образующими их структурами, изображенными на рисунке (1-5)**

**Круг кровообращения**

- А) большой круг кровообращения
- Б) малый круг кровообращения

Ответ:	1	2	3	4	5	6

Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №18 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу*

**18. Укажите последовательность действий при измерении пульса на лучевой артерии**

1. Первый палец расположите на тыльной стороне предплечья.
2. II – IV пальцами нащупайте пульсирующую лучевую артерию и прижмите ее к лучевой кости.
3. Пальцами правой руки охватите кисть пациента в области лучезапястного сустава.
4. Определяйте характеристики пульсовых волн в течение 1 минуты.
5. Необходимо определять пульс одновременно на правой и левой лучевых артериях, сравнивая их характеристики, которые в норме должны быть одинаковыми





Максимальный балл

Фактический балл

*При выполнении задания №20-21 на применение биологических знаний для решения практических задач запишите ответ и поясните его*

20. В разных сосудах кровеносной системы разная линейная скорость кровотока. В одних сосудах – 500 мм/с, в других – 200 мм/с или 0,5 мм/с. Данные приведены для аорты (А), полых вен (Б), капилляров (В). По мере продвижения крови по сосудам давление в них заметно падает с 110-70 мм рт. ст до 10—15 мм рт. ст. В сосудах при впадении их в сердце давление равно атмосферному, или даже ниже его на несколько мм в момент вдоха, что составляет от +5 до —5 мм рт.ст. Используя статистические данные составьте таблицу, иллюстрирующую особенности движения крови по сосудам. Назовите факторы влияющие на изменение давления в венах?

--

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

21. Что может послужить причиной таких нарушений, как отечность ног и мешки под глазами?

Ответ: \_\_\_\_\_

