


муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

 /Лощкарева Н. Ю./

Протокол № 1

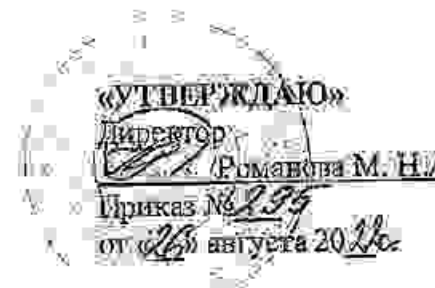
от «26» августа 2022г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методист

 /Кожевникова Т. С./

«26» августа 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Биология» (углубленный уровень)

для 8-9 класса

основного общего образования

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1

от «26» августа 2022г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по биологии основного общего образования (базовый уровень) разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООБ) и учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООБ).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он 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, выкладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

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 и 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, значении биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
  - формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.
- Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:
- приобретение знаний обучающимися 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 наблюдать за состоянием собственного организма;
  - освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, объяснять и критическое оценивание;
  - воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 408 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 2 часа в неделю, в 8-9 классах — 3 часа в неделю. Углублённое изучение предусматривает увеличение объёма учебной нагрузки за счёт количества лабораторных и практических работ, а также содержания (физиологических и экологических компонентов программы). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

#### 5 КЛАСС

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

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост). 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). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). 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. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

*Лабораторные и практические работы.*

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

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

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

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

Многообразие живых организмов.

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. 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.*

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

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

## 3. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная 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).

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

**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).

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**

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

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

3. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

4. 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 РФ. Осознание жизни как великой ценности.

**Практические работы**

1. Проведение акции по уборке мусора на пришкольном участке.

## 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, хлоропласт (пластида, митохондрия, 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**

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодея.

2. Изучение строения растительных тканей (с использованием микропрепаратов).

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

4. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

## 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма

### *Питание растения*

**Корень** — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. 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. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

**Побег и почки.** Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функция 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. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения корневых систем (ветвистой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

### *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. Сырая запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растений с фотосинтезом.

### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение роли рыхления для дыхания корней.

### *Транспорт веществ в растении*

**Неорганические** (вода, минеральные соли) и **органические вещества** (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины) растениям. 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 (дробка, дуб), 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 дуба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение.

### *Лабораторные и практические работы*

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

#### **Рост растений**

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. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

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

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

#### **Размножение растений**

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

*Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).* Общая характеристика

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

1. Овладение приемами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.

#### **Развитие растения**

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

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

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли).
2. 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. 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.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розовые, 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.

\* — Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

\*\* — Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

#### Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и ульстры).
3. Изучение внешнего строения мхов (на гербариях).



4. Изучение внешнего строения папоротника.

5. Изучение внешнего строения веток, хвоя, шишек и семян голосеменных растений (на примере сосны).

6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений. 7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных образцах.

7. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определительных картонаж.

## 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.

## 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. Взаимосвязь 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: злачные, 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.

## 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.

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик). 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*

1. Изучение строения одноклеточных (мухомор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов.
3. Изучение строения лишайников.
4. 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.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Лавенгук). 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*

1. 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 (амёбовильное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба). Рычажные конечности.

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриклеточное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей прядков 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. Слизистой и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

**Выделение у животных.** Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших.

Звездчатые клетки и кляпальцы у плоских червей, вышлительные 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 полетом.

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

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис). Нервная регуляция. Нервная система, ее 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.** Врожденное и приобретенное поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (поступление). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

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

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

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение кровеносной системы у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курцы).

#### **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 соотношение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

**Одноклеточные эвгленовые — простейшие.** Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование шисты 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*

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемматоксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки).

**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*

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения.
2. 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*

1. Исследование внешнего строения дождевого червя.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом макропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых микропрепаратах).

**Членистоногие.** Общая характеристика. Стрелы 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 в типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые. Насекомые-переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые — вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие плодородность.

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).

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

**Хордовые.** Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип бесчерепные (ланцетая). 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*

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

2. 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. Миграция птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц).

2. 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 (йинсектоедущие) и сумчатые. Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые; Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие и Китовые, 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*

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. 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. Одноплечные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

**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 урвалы, экологическая пирамида. Экосистема.

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

**6. Животные и человек**

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

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

## 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 основы гомеостаза.

### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. 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*

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. 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*

1. Исследование свойств кости.
  2. Изучение строения костей (на муляжах).
  3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
  4. Определение гибкости позвоночника.
  5. Измерение массы и роста своего организма.
  6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
  7. Выявление нарушения осанки.
  8. Определение признаков плоскостопия.
  9. 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). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммуитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, тимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).
- #### **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, лимфоток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гипертензия сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Измерение кровяного давления.
  2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
  3. 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*

1. Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. 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*

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. 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*

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

### **10. Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа в ее 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*

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

#### 4. Описание санитарно-гигиенических требований к одежде и обуви

##### 11. Выделение

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

##### *Лабораторные и практические работы*

1. Определение местоположения почек (на муляже)
2. 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*

1. 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 функция 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*

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже).
3. 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, оарённость. 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*

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объема механической и логической памяти.
3. Сценка сформированности навыка долготерпеливого 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

*Гражданское воспитание:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*Духовно-нравственное воспитание:* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*Эстетическое воспитание:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

*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.

*Формирование культуры здоровья:* 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 наличие 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.

*Трудовое воспитание:* активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

*Экологическое воспитание:* 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.

*Адаптация 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

### Универсальные познавательные действия

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

#### Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое в данном;
- 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 проведенного 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.

#### *Работа с информацией:*

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учетом 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 надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

#### *Универсальные коммуникативные действия*

##### *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 снимать 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 формы высказывания с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### *Совместная деятельность (сотрудничество):*

- 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 ее достижению; распределять роли, договариваться,

обсуждать процесс в результате совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, поощряться;

- 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 т.п.);

- 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 участникам и взаимодействию; 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.

#### **Универсальные регулятивные 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 решения 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 (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать пути её изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, анализировать решение в меняющихся обстоятельствах;

- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в провальной ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившейся ситуации, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### *Эмоциональный интеллект:*

- 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 (внутренние позиции личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **5 класс**

##### *Пятиклассник получит возможность научиться:*

- 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;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых 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 (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;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям дочерные и ядерные организмы; различать 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, внутри организменной), 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 (работе 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 измерения биологических объектов;
- владеть приемами работы с лупой, световыми микроскопом и микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

#### 6 классе

##### *Шестиклассник поймёт возможность научиться:*

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. П. Павлов) и зарубежных учёных (в том числе Р. Брук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (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;
- 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: клетка, 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 учебными 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

#### 7 класс:

##### *Семиклассник получит возможность научиться*

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (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;
- выявлять 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 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 учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с биологической информацией; формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников;

## 8 класс

*Восьмиклассник получит возможность научиться*

- 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. Д. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (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: клетка, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать живые ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опоры 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 в постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, последовательное
- 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;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии,

предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

- использовать методы биологии; проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников.

#### 9 класс

##### *Десятиклассник получит возможности научиться:*

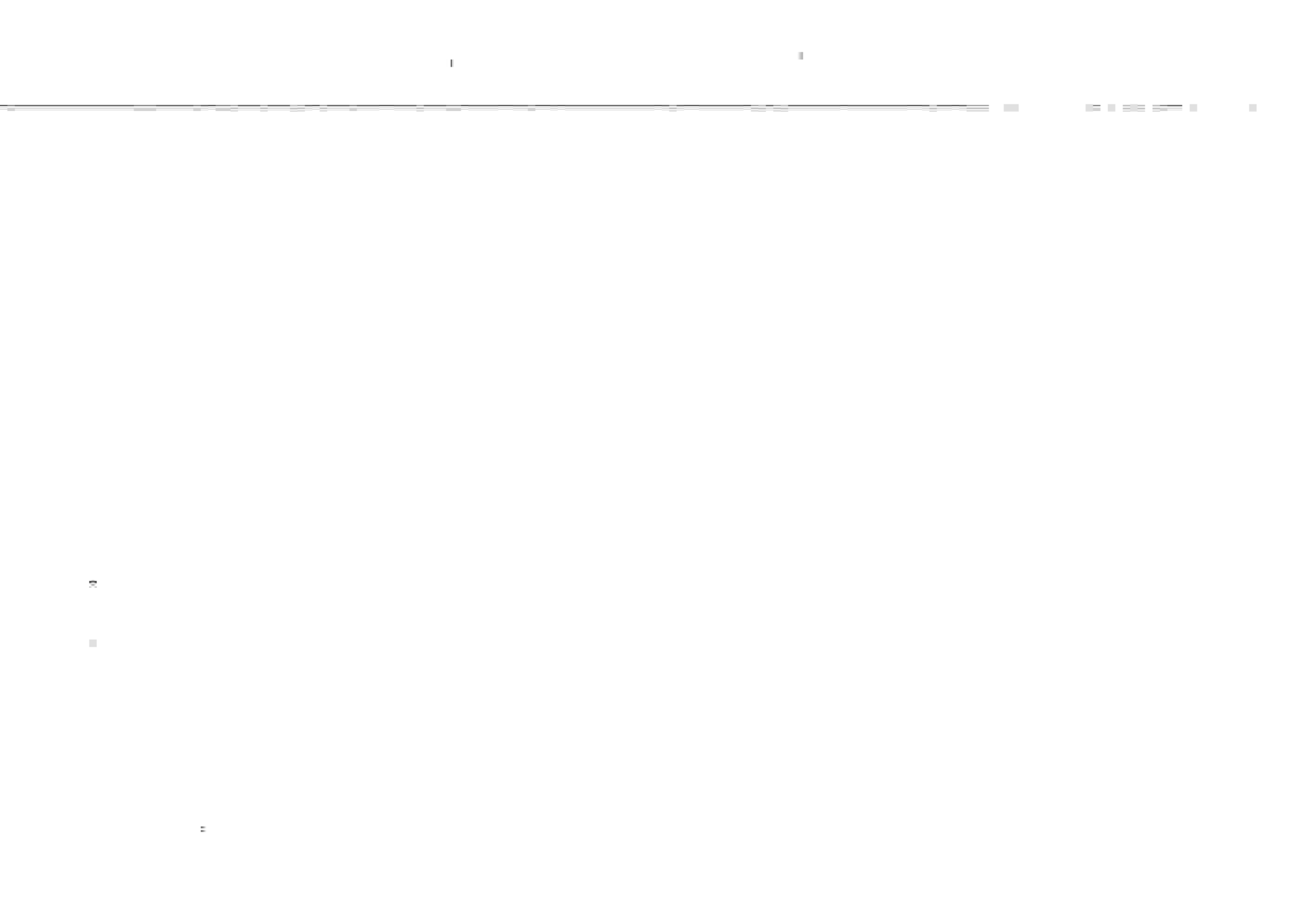
- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И.И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (У. Гарвей, К. Бернар, П. Пастер, Ч. Дарвин) ученых 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;
- объяснить 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;
- различить наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснить значение мер профилактики и предупреждения 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;
- называть и 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 обеспечения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приемами 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, ОБЖ, 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 учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основные для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя мультимедийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступления презентации с учётом особенностей аудитории сваретников.

### Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение</b>			
1.1	Введение. Что такое живой организм.	3	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.2	Наука о живой природе.	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/main/311138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/main/311138/</a>
1.3	Методы изучения природы.	3	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.4	Увеличительные приборы	4	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
1.5	Живые клетки.	4	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
1.6	Химический состав клетки	3	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.7	Вещества и явления в окружающем мире	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.8	Великие естествоиспытатели.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
Итого по разделу		22	
<b>Раздел 2. Многообразие живых организмов</b>			
2.1	Как развивалась жизнь на Земле.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/52/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/52/</a>
2.2	Разнообразие живого.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/60/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/60/</a>
2.3	Бактерии.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/</a>
2.4	Грибы	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/start/268585/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/start/268585/</a>
2.5	Водоросли	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/</a>
2.6	Мхи	1	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
2.7	Папоротники	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/start/316074/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/start/316074/</a>
2.8	Голосеменные растения	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/start/280053/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/start/280053/</a>
2.9	Покрытосеменные (двудольные) растения	3	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.10	Значение растений в природе и жизни человека	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы



2.11	Простейшие	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.12	Беспозвоночные	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/start/289573/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/start/289573/</a>
2.13	Позвоночные	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/</a>
2.14	Значение животных в природе и жизни человека	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
Итого по разделу		27	
<b>Раздел 3. Организмы и среда обитания</b>			
3.1	Среда обитания	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/</a>
3.2	Жизнь на разных материках	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/540/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/540/</a>
3.3	Природные зоны	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/</a>
3.4	Жизнь в морях и океанах	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/541/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/541/</a>
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 4. Человек на Земле</b>			
4.1	Влияние человека на живую природу	5	<a href="https://ru.ru/video-lessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1105bcd8827">https://ru.ru/video-lessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1105bcd8827</a>
4.2	Здоровье человека и безопасность жизни	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/659/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/659/</a>
Итого по разделу		6	
Резервное время		5	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		<b>68</b>	

**6 класс**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<b>Раздел 1. Растительный организм</b>			
1.1	Ботаника — наука о растениях	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.2	Разнообразие растений	3	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
1.3	Растительная клетка	6	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
1.4	Ткани растений	5	Мультимедийное учебное издание CD Биология.



1.5	Органы и системы органов растений	2	Живой организм 5-9 классы Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
Итого по разделу		18	
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма</b>			
2.1	Питание растений	10	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.2	Дыхание растений	6	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.3	Транспорт веществ в растениях	10	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/start/272101/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/start/272101/</a>
2.4	Рост растения	6	<a href="https://infourok.ru/videouroki/126">https://infourok.ru/videouroki/126</a>
2.5	Размножение растений	10	<a href="https://infourok.ru/videouroki/125">https://infourok.ru/videouroki/125</a>
2.6	Развитие растений	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/</a>
Итого по разделу		46	
<b>Раздел 3. Повторение и обобщение</b>			
3.1	Повторение и обобщение.	4	
Итого по разделу		4	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		<b>68</b>	

**7 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Систематические группы растений</b>			
1.1	Классификация растений	3	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
1.2	Низшие растения. Подорожники	5	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Строение высших и низших растений
1.3	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	4	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Строение высших и низших растений
1.4	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи). Папоротниковидные (Папоротники)	6	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Строение высших и низших растений
1.5	Высшие семенные растения. Голосеменные	5	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Систематика и жизненные циклы растений.

1.6	Покрытосемянные (цветковые) растения	8	<a href="https://infourok.ru/videouroki/125">https://infourok.ru/videouroki/125</a>
1.7	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	12	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
Итого по разделу		43	
<b>Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле</b>			
2.1	Развития растительного мира на Земле	2	<a href="https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-4da5-9aab-75832c255991">https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-4da5-9aab-75832c255991</a>
2.2	Этапы развития наземных растений основных систематических групп.	3	<a href="https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-4da5-9aab-75832c255991">https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-4da5-9aab-75832c255991</a>
Итого по разделу		5	
<b>Раздел 3. Растения в природных сообществах</b>			
3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/</a>
3.2	Растительные сообщества.	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/</a>
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 4. Растения и человек</b>			
4.1	Культурные растения и их происхождение.	1	
4.2	Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/</a>
4.3	Растения города, особенность городской флоры.	1	CD «Ботанический сад» (региональный центр по изучению и сохранению биоразнообразия, Волгоград)
4.4	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира.	2	CD «Природные парки Волгоградской области» (региональный центр по изучению и сохранению биоразнообразия, Волгоград)
Итого по разделу		5	
<b>Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии</b>			
5.1	Грибы.	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/star/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/star/</a>
5.2	Лишайники	2	<a href="https://ru.ru/video-lessons/6e90a3a1-33d5-4d22-ae2c-b8798c100d24">https://ru.ru/video-lessons/6e90a3a1-33d5-4d22-ae2c-b8798c100d24</a>
5.3	Бактерии.	2	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Нуклеотичные формы жизни. Бактерии.
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 6. Повторение и обобщение</b>			
6.1	Повторение и обобщение.	4	

Итого по разделу	4	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>	<b>68</b>	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Животный организм</b>			
1.1	Зоология — наука о животных	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/</a>
1.2	Общие признаки животных	2	<a href="https://ur.ru/video-lessons/2ca890e3-1603-48ea-a0c7-be017faa00f4">https://ur.ru/video-lessons/2ca890e3-1603-48ea-a0c7-be017faa00f4</a>
1.3	Животная клетка	4	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
1.4	Ткани животных. Органы и системы органов животных	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1018/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1018/</a>
Итого по разделу		11	
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организмов животного</b>			
2.1	Опора и движение животных	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1010/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1010/</a>
2.2	Питание и пищеварение у животных	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/825/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/825/</a>
2.3	Дыхание животных	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/827/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/827/</a>
2.4	Транспорт веществ у животных	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/829/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/829/</a>
2.5	Выделение у животных	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1007/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1007/</a>
2.6	Покровы тела у животных	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.7	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	6	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.8	Поведение животных	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
2.9	Размножение и развитие животных	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1017/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1017/</a>
Итого по разделу		27	
<b>Раздел 3. Систематические группы животных</b>			
3.1	Основные категории систематики животных	1	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
3.2	Одноклеточные животные — простейшие	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология.

3.3	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	Живой организм 5-9 классы Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
3.4	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
3.5	Членистоногие	8	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Беспозвоночные животные.
3.6	Моллюски	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
3.7	Хордовые	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
3.8	Рыбы	4	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
3.9	Земноводные	2	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Позвоночные животные.
3.10	Пресмыкающиеся	4	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Позвоночные животные.
3.11	Птицы	6	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Позвоночные животные.
3.12	Млекопитающие	10	Интерактивное наглядное пособие. Биология. Позвоночные животные.
3.13	Обобщение	1	
Итого по разделу		48	
<b>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле</b>			
4.1	Эволюционное развитие животного мира на Земле.	2	<a href="https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-42ab-9aab-75832c255991">https://ru.ru/video-lessons/192cf9ef-0d59-42ab-9aab-75832c255991</a>
4.2	Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
4.3	Основные этапы эволюции позвоночных животных.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 классы
Итого по разделу		4	
<b>Раздел 5. Животные в природных сообществах</b>			
5.1	Животные и среда обитания.	1	<a href="https://ru.ru/video-lessons/ac36d96d-00db-461d-96a2-">https://ru.ru/video-lessons/ac36d96d-00db-461d-96a2-</a>

5.2	Взаимосвязи животных в природных сообществах.		7aaa1d44a9f1
5.3	Животный мир природных зон Земли.	1	<a href="https://infourok.ru/videouroki/195">https://infourok.ru/videouroki/195</a>
	Итого по разделу	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 класса
	<b>Раздел 6. Животные и человек</b>	3	
6.1	Воздействие человека на животных в природе	1	<a href="https://ru.ru/video-lessons/5c4ae6cc-2def-4109-9117-e1103bcd8827">https://ru.ru/video-lessons/5c4ae6cc-2def-4109-9117-e1103bcd8827</a>
6.2	Животные сельскохозяйственных угодий. Селекционные виды животных.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Живой организм 5-9 класса
6.3	Меры сохранения животного мира	1	CD «Природные парки Волгоградской области» (региональный центр по изучению и сохранению биоразнообразия, Волгоград)
	Итого по разделу	3	
	<b>Раздел 7. Повторение и обобщение</b>		
7.1	Повторение и обобщение	6	
	Итого по разделу:	6	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>	102	

9 класс			
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>Раздел 1. Человек — биосоциальный вид</b>		
1.1	Науки о человеке	1	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
1.2	Место человека в системе органического мира.	2	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
	Итого по разделу	3	
	<b>Раздел 2. Структура организма человека</b>		
2.1	Клеточное строение организма.	1	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
2.2	Строение и химический состав клетки.	1	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс

2.3	Обмен веществ и пре- вращение энергии в клетке	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
2.4	Многообразие клеток, их деление	1	Интегрированное интерактивное наглядное пособие «Строение и жизнедеятельность организма человека»
2.5	Митоз, мейоз	2	Интегрированное интерактивное наглядное пособие «Строение и жизнедеятельность организма человека»
2.6	Типы тканей организма человека	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/</a>
2.7	Органы и системы органов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/</a>
2.8	Обобщения	1	
Итого по разделу		12	
<b>Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция</b>			
3.1	Нервная система человека, её организация и значение.	1	Интегрированное интерактивное наглядное пособие «Строение и жизнедеятельность организма человека»
3.2	Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
3.3	Спинной мозг, его строение и функции.	1	Интегрированное интерактивное наглядное пособие «Строение и жизнедеятельность организма человека»
3.4	Головной мозг, его строение и функции	2	Интегрированное интерактивное наглядное пособие «Строение и жизнедеятельность организма человека»
3.5	Периферическая нервная система	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
3.6	Гуморальная регуляция	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
3.7	Обобщения	1	
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 4. Опора и движение</b>			
4.1	Скелет человека	4	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
4.2	Мышечная система.	2	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
4.3	Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика. Первая помощь при травмах.	1	Мультимедийное учебное издание CD Биология. Человек 5-9 классы
Итого по разделу		7	

<b>Раздел 5. Внутренняя среда организма</b>			
5.1	Внутренняя среда организма.	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
5.2	Иммунитет.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/</a>
Итого по разделу		7	
<b>Раздел 6. Кровообращение</b>			
6.1	Органы кровообращения.	6	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
6.2	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	2	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 7. Дыхание</b>			
7.1	Дыхание и его значение. Органы дыхания	4	Учебное электронное издание: «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
7.2	Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.	1	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
Итого по разделу		5	
<b>Раздел 8. Питание и пищеварение</b>			
8.1	Значение и состав пищи.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/</a>
8.2	Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции	6	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
8.3	Гигиена питания. Профилактика заболеваний.	2	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
Итого по разделу		10	
<b>Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии</b>			
9.1	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/</a>
9.2	Витамины.	2	<a href="https://infourok.ru/videouroki/231">https://infourok.ru/videouroki/231</a>
9.3	Нормы и режим питания.	1	<a href="https://ru.ru/video-lessons/dacf5cc3-f486-42f8-9621-cc949749667b">https://ru.ru/video-lessons/dacf5cc3-f486-42f8-9621-cc949749667b</a>
Итого по разделу		7	
<b>Раздел 10. Кожа</b>			
10.1	Строение и функции кожи.	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/</a>
10.2	Гигиена кожи. Первая помощь при ожоге и солнечном	1	<a href="https://infourok.ru/videouroki/237">https://infourok.ru/videouroki/237</a>

	ударах, ожогах и обморожениях;		
Итого по разделу		4	
<b>Раздел 11. Выделение</b>			
11.1	Значение выделения. Органы выделения.	3	<a href="https://infourok.ru/videouroki/233">https://infourok.ru/videouroki/233</a>
11.2	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	1	<a href="https://ru.ru/video-lessons/f199e754-f604-4b49-90f5-8864411ad91b">https://ru.ru/video-lessons/f199e754-f604-4b49-90f5-8864411ad91b</a>
Итого по разделу		4	
<b>Раздел 12. Размножение и развитие</b>			
12.1	Органы репродукции, строение и функции.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/</a>
12.2	Развитие организма. Половые и возрастные особенности.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/</a>
12.3	Наследственные и врожденные заболевания.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/</a>
Итого по разделу		4	
<b>Раздел 13. Органы чувств и сенсорные системы</b>			
13.1	Значение и строение органов чувств и анализаторов.	6	Учебное электронное издание «Лабораторный практикум» Биология 6-11 класс
13.2	Гигиена органов чувств. Профилактика заболеваний.	2	CD «Виртуальная школа. Уроки биологии. Человек и его здоровье. 8 класс»
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 14. Поведение и инстинкты</b>			
14.1	Рефлексы - основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/</a> . 8 класс
14.2	Особенности высшей нервной деятельности человека.	4	
14.3	Личность и ее особенности.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/</a>
14.4	Гигиена умственного труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/start/</a>
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 15. Человек и окружающая среда</b>			
15.1	Экологические факторы и их действие на организм человека.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/</a>
15.2	Здоровье человека как социальная ценность. Укрепление здоровья.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/</a>
Итого по разделу		2	
<b>Раздел 16. Повторение и обобщение</b>			
16.1	Повторение и обобщение.	3	



Итого по разделу	5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	102	

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

5 класс

### Тест по теме «Живой организм»

#### Вариант 1.

1. К живым организмам не относятся:
  - 1) гриб подберезовик; 2) синица; 3) пед; 4) яблоня
2. Растения способны самостоятельно создавать питательные вещества, используя:
  - 1) энергию химических реакций; 2) энергию воды; 3) солнечную энергию; 4) питательные вещества других организмов.
3. Наука, которая изучает цветковые и лишайные растения, называется:
  - 1) зоология; 2) микробиология; 3) ботаника; 4) микология.
4. Физиология изучает:
  - 1) строение и процессы, происходящие в растениях; 2) поведение и жизнедеятельность насекомых; 3) строение тканей, органов живых организмов; 4) жизнедеятельность животных организмов.
5. Места обитания, строение, жизнедеятельность насекомых изучает наука:
  - 1) бриология; 2) микология; 3) ихтиология; 4) энтомология.
6. Изучает строение грибов:
  - 1) гистология; 2) орнитология; 3) микология; 4) териология.
7. Выберите номера верных предложений:
  - 1) Все живые организмы имеют сходный химический состав.
  - 2) При наблюдении исследователь не вносит в природу изменений, каких-либо условий, только целенаправленно исследует объект.
  - 3) Нуклеиновые кислоты выполняют защитную функцию в организме.
  - 4) Белки, как и углеводы, являются основными источниками энергии.
  - 5) Углеводы выполняют функцию носителя наследственной информации.
  - 6) Кислород, углерод, азот, водород — наиболее распространенные элементы в живой природе.
8. Закончите предложения. В ответах запишите только недостающее слово.
  - 1) Процесс поступления питательных веществ в организм называется...
  - 2) Органеллы, которые выполняют функцию пищеварения, называются...
  - 3) Нуклеиновые кислоты содержатся...

- 4) Органоид, основной функцией которого является клеточное дыхание, называется...
- 5) .. выполняет функцию хранения и передачи наследственной информации.
9. Дайте полный, развернутый ответ:  
В каких сферах деятельности человека могут быть применены биологические знания?

*Вариант 2.*

1. Активное движение характерно:  
1) для растений; 2) семян; 3) горных пород; 4) большинства животных.
2. Питаются готовыми питательными веществами:  
1) растения и грибы; 2) только животные; 3) грибы и животные; 4) растения.
3. Для грибов, как и для животных, характерно:  
1) неограниченный рост; 2) наличие твердой клеточной оболочки; 3) тип питания, при котором живой организм использует готовые органические вещества; 4) активное передвижение.
4. Анатомия изучает:  
1) строение растений; 2) строение, поведение, жизнедеятельность насекомых; 3) строение тканей, органов живых организмов; 4) птиц.
5. Место обитания, строение, жизнедеятельность рыб изучает наука:  
1) ботаника; 2) микология; 3) ихтиология; 4) энтомология.
6. Изучает строение клеток:  
1) гистология; 2) цитология; 3) зоология; 4) терисология.
7. Выберите номера верных предложений:  
1) Минеральные соли и воду относят к органическим веществам клетки.  
2) Вода является хорошим растворителем.  
3) Углеводы выполняют только одорную функцию.  
4) Жиры служат запасным источником энергии.  
5) Сходство химического состава и клеточное строение у растений и животных говорят о единстве органического мира.  
6) Кислород, углерод, азот, водород — элементы, характерные только для живых организмов.
8. Закончите предложения. В ответах запишите только недостающее слово.  
1) Внутреннее содержимое клетки называется ..  
2) Клетки растений, кроме мембраны, окружены также толстой .. оболочкой ...  
3) Ядро выполняет функцию ..  
4) Горение дерева относят к .. явлениям.  
5) .. выполняют в организме защитную функцию. Они борются с чужеродными микроорганизмами.

9. Дайте полный, развернутый ответ

Какую роль играют биологические знания для человека в современном обществе?

### Интерпретация полученных результатов тестирования

Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:

- варианты ответов, указанные в бланке для ответов, проверяют по «ключам» - правильным вариантам ответов;
- каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл;
- каждое невыполненное задание (не выполненное или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться следующей таблицей пересчета:

Число заданий:	Оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»
9	4 и менее	5-6	7-8	9
12	6 и менее	7-8	9-10	11-12
15-16	7 и менее	8-10	11-13	14-15(16)
18	9 и менее	10-13	14-16	17-18
24	12 и менее	13-17	18-21	22-24
30	15 и менее	20-23	24-27	28-30

### Оценка знаний учащихся

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов, степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений, самостоятельность ответа, речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

**Отметка «5»:** полно раскрыто содержание материала в объеме программы; в учебника четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины, для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

**Отметка «4»:** раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

**Отметка «3»:** усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

*Отметка «2»:* основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

#### Оценка практических умений учащихся

**Оценка умений ставить опыты:** Учитель должен учитывать самостоятельность подбора оборудования и объектов; последовательность в выполнении работы по закладке опыта; логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке выводов из опыта.

*Отметка «5»:* правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

*Отметка «4»:* правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки; в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.

*Отметка «3»:* правильно определена цель опыта; подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

*Отметка «2»:* не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

#### Оценка умений проводить наблюдения

Учитель должен учитывать правильность проведения наблюдений по заданию; умение выделять существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

*Отметка «5»:* правильно по заданию учителя проведено наблюдение; выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

*Отметка «4»:* правильно по заданию учителя проведено наблюдение; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные; допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

*Отметка «3»:* допущены неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые допущенные ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.

*Отметка «2»:* допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

6 класс

Для контроля и оценки знаний и умений по учебному курсу «Биология» используются различные письменные работы, которые не требуют развернутого ответа с большими затратами времени, а также самостоятельные практические работы с картами, приборами, моделями, лабораторным оборудованием. Форма контрольных измерительных материалов должна коррелировать с актуальной формой контрольных измерительных материалов, используемых в рамках итоговой аттестации по физике в рамках единого государственного

экзамена. При письменной проверке знаний по предмету используются также контрольные работы, которые не требуют полного, обстоятельного письменного ответа. Все задания целесообразно дифференцировать по уровням сложности (базовый, повышенный и высокий), что позволит обучающимся выполнять их с учетом своих индивидуальных особенностей. Специфической формой контроля является работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования и описания в условиях виртуальной лаборатории, планировать наблюдение или опыт, вести самостоятельно практическую работу. Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.

#### Нормы оценок за все виды проверочных работ

«5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочета.

«4» – уровень выполнения требований выше удовлетворительного: наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу; не более 2 ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу; использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе; не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу; не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.

«2» – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

В рамках видео-уроков могут быть интерактивные элементы, предполагающие использование определенных пособий УМК «Биология, 6 класс».

#### Тест

1. Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов.

А. Наука, изучающая грибы...

Варианты ответов:

- 1) вирусология
- 2) микология
- 3) ботаника
- 4) микробиология

Б. Используя знания о питании живых организмов, выполните задание. Установите соответствие между способом питания и организмом, для которого он характерен. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМ

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- А) Мятлик луговой
- Б) Сивица большая
- В) Берёза повислая
- Г) Овёнок летний
- Д) Щука обыкновенная
- Е) Клевер красный

- 1) автотрофное
- 2) гетеротрофное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны.

Живые организмы способны воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них. В приведённом ниже списке найдите два термина, которые описывают процессы, происходящие в организме.

- 1) Дыхание;
- 2) Раздражимость;
- 3) Размножение;
- 4) Выделение;
- 5) Рефлексы.

3. Заполнить пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка.

Вставьте в текст «Почвенное питание растений» пропущенные слова из предложенного списка. Слова вставляйте в нужном числе и падеже.

### ПОЧВЕННОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

Большинству растений присуще почвенное питание. Его ещё называют (А), так как растения осуществляют его с помощью (Б). Важную роль в этом процессе играют \_\_\_\_\_ (В). Они поглощают из почвы \_\_\_\_\_ (Г). По сосудам под действием \_\_\_\_\_ (Д) поглощённый раствор поднимается в другие органы растения.

Список слов:

- 1) стеблевое
- 2) корневое
- 3) корень
- 4) стебель
- 5) корневой волосок
- 6) верхушечная почка
- 7) вода с растворёнными минеральными веществами

8) питательный раствор

9) корневое давление

В таблицу под соответствующими буквами запишите цифры.

А	Б	В	Г	Д

4. Восстановление правильной последовательности.

А. Задания базового уровня – составить последовательность из 3-х элементов ответов

Установите, в какой последовательности работают с микроскопом.

1) поставьте микроскоп штативом к себе

2) поместите на предметный столик микропрепарат

3) пользуясь винтом, плавно опустите окуляр

4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение.

Б. Задание относится к повышенному уровню сложности (составить последовательность из 6 и более ответов)

Установите последовательность усложнения растительного мира на Земле, начиная с одноклеточного организма. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр:

1) мхи

2) цианобактерии

3) водоросли

4) покрытосеменные

5) голосеменные

6) папоротники

5. Восстановите подписи (последовательности) к рисунку, на котором изображена система органов дыхания. Запишите в таблицу цифры/буквы, под которыми они указаны.

А. Вода

Б. Углекислый газ

В. Кислород

Г. Энергия Солнца

6. Фигурка – английский кроссворд.

Используя материалы урока и дополнительную литературу, найдите в квадрате названия лабораторного оборудования.

п я п т к в е о д

б р в о р н к а л

д ш п а т е л ь а л

е е р п и н ц е т е

п е т р ъ и д е л

7. Подстановка элементов в пропуски в тексте.

Дополните схему:

Биологические науки

Учение о клетке ? Генетика ? Молекулярная биология ?

?

Биология развития тканей

Изменчивость

и наследственность

Улучшение пород животных и сортов растений

?

Учение о происхождении жизни

7 класс

Контрольно-измерительные материалы (КИМы):

1. Артемьева Н. А. Биология. 7 класс. Контрольно-измерительные материалы.

2. Полежаева Л. Г. Биология. 7 класс. Биология. Экспресс-диагностика.

3. Скворцов П. М., Котелавская Я. В. Я еда! ОГЭ! Биология. Типовые задания. Технология решения.

4. Лернер Г. И., Добачева И. Г. Биология. ОГЭ. Большой сборник тематических заданий.

Система оценивания результатов обучения по предмету «Биология»:

При оценивании обучающихся 7-х классов используется пятибалльная система:

Отметку «5» («отлично») получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются правильными и полными, логичными и осмысленными; в практической деятельности проявляется самостоятельное и творческое применение знаний.

Отметку «4» («хорошо») получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются, в основном, правильными, логичными и осмысленными, но неполными или имеются незначительные ошибки в практической деятельности в определённой степени отсутствует самостоятельность.

Отметку «3» («удовлетворительно») получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются, в основном, правильными, основные умения приобретены, но имеются трудности при применении знаний в практической деятельности. Обучающемуся необходимо руководство и направление.

Отметку «2» («неудовлетительно») получает обучающийся, если в его устном ответе, письменной работе, практической деятельности или



ей результатах имеются существенные недостатки и ошибки. Обучающийся допускает много содержательных ошибок, не в состоянии применить знания даже в случае руководства и направления.

*Оценивание устных ответов*

*Отметка «5» ставится в случае:*

1. Обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений, закономерностей, теорий, подтверждает ответ конкретными примерами, фактами, соблюдает культуру устной речи.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации; соблюдает культуру устной речи.

3. Обучающийся самостоятельно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне, допускает не более одного недочета, который сам исправляет после замечания учителя.

*Отметка «4» ставится в случае:*

1. Обучающийся демонстрирует знание всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного материала, определение понятий, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях; материал излагает последовательно, при этом допускает одну негрубую ошибку или 1-2 речевых недочета, но сам исправляет их при замечании учителя; дает полные ответы на дополнительные вопросы учителя.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике, соблюдает правила и нормы устной речи, но допускает одну ошибку или 1-2 недочета, которые сам исправляет после замечания учителя.

3. Обучающийся не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, другими источниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

*Отметка «3» ставится в случае:*

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне минимальных требований программы, обучающийся испытывает затруднение при самостоятельном воспроизведении учебного материала, требуется незначительная помощь преподавателя, учебный материал излагает непоследовательно, фрагментарно, не систематизировано.

2. Обучающийся демонстрирует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на видоизменяемые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

4. Обучающийся испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, в подтверждении теоретических положений конкретными примерами или в подтверждении конкретных примеров практическим применением теорий.

5. На вопросы учителя обучающийся отвечает нецелно, воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения текста. Допускает при ответе 1-2 грубые ошибки.

*Отметка «2» ставится в случае:*

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне ниже минимальных требований программы, обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач.

2. У обучающегося отсутствует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Обучающийся допускает более 2-х ошибок при воспроизведении изученного материала или ответе на поставленный вопрос; отмечается значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

*Оценивание контрольных и самостоятельных работ:*

*Отметка «5»* ставится, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.

*Отметка «4»* ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.

*Отметка «3»* ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

*Отметка «2»* ставится, если обучающийся допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3» или если правильно выполнил менее половины работы.

## 8 класс

Контрольно-измерительные материалы (КИМы):

1. Артемьева Н. А. Биология. 8 класс. Контрольно-измерительные материалы.
2. Полежаева Л. Г. Биология. 8 класс. Биология. Экспресс-диагностика.
3. Скворцов П. М., Котельевская Я. В. Я сдам ОГЭ! Биология. Типичные задания. Технология решения.
4. Нернер Г. И., Лобачева И. Г. Биология. ОГЭ, Большой сборник тематических заданий.

**Система оценивания результатов обучения по предмету «Биология»**

При оценивании обучающихся 8-х классов используется пятибалльная система:

*Отметку «5» («отлично»)* получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или ее результаты являются правильными и полными, логичными и осмысленными; в практической деятельности проявляется самостоятельное и творческое применение знаний.

*Отметку «4» («хорошо»)* получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или ее

результаты делаются, в основном, правильными, логичными и осмысленными, но неполными или имеются незначительные ошибки, в практической деятельности в определенной степени отсутствует самостоятельность.

Отметку «3» (удовлетворительно) получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются, в основном, правильными, основные умения приобретены, но имеются трудности при применении знаний в практической деятельности. Обучающемуся необходимо руководство и направление.

Отметку «2» (неудовлетворительно) получает обучающийся, если в его устном ответе, письменной работе, практической деятельности или её результатах имеются существенные недостатки и ошибки. Обучающийся допускает много содержательных ошибок, не в состоянии применить знания даже в случае руководства и направления.

#### Оценивание устных ответов

Отметка «5» ставится в случае:

1. Обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений, закономерностей, теорий, подтверждает ответ конкретными примерами, фактами, соблюдает культуру устной речи.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации; соблюдает культуру устной речи.

3. Обучающийся самостоятельно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне, допускает не более одного недочета, который сам исправляет после замечания учителя.

Отметка «4» ставится в случае:

1. Обучающийся демонстрирует знание всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного материала, определённые понятия, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях; материал излагает последовательно, при этом допускает одну несущественную ошибку или 1-2 речевых недочета, но сам исправляет их при замечании учителя; дает полные ответы на дополнительные вопросы учителя.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике, соблюдает правила и нормы устной речи, но допускает одну ошибку или 1-2 недочета, которые сам исправляет после замечания учителя.

3. Обучающийся не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, другими источниками (правильно

ориентируется, но работает медленно).

Отметка «3» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне минимальных требований программы, обучающийся испытывает затруднение при самостоятельном воспроизведении учебного материала, требуется незначительная помощь преподавателя; учебный материал излагается непоследовательно, фрагментарно, не систематизировано.

2. Обучающийся демонстрирует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

4. Обучающийся испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, в подтверждении теоретических положений конкретными примерами или в подтверждении конкретных примеров практическим применением теорий.

5. На вопросы учителя обучающийся отвечает неадекватно, воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения текста. Допускает при ответе 1-2 грубые ошибки.

*Отметка «2» ставится в случае:*

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне ниже минимальных требований программы, обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не умеет применить их к решению конкретных вопросов и задач.

2. У обучающегося отсутствует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Обучающийся допускает более 2-х ошибок при воспроизведении изученного материала или ответа на поставленный вопрос; отмечаются значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценивание контрольных и самостоятельных работ:**

*Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.*

*Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух недочетов.*

*Отметка «3» ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.*

*Отметка «2» ставится, если обучающийся допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3» или если правильно выполнил менее половины работы.*

9 класс

Контрольно-измерительные материалы (КИМы):

1. Богданов Н.А. Биология 9 класс, Контрольно-измерительные материалы.

2. Скорцов П. М., Котельевская Я. В. Я дам ОГЭ! Биология. Типовые задания. Технология решения.

3. Лернер Г.И., Лобачева И. Г. Биология. ОГЭ. Большой сборник тематических заданий.

При оценивании обучающихся 9-х классов используется пятибалльная система:

**Отметку «5» (отлично)** получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются правильными и полезными, логичными и обмысленными; в практической деятельности проявляется самостоятельное и творческое применение знаний.

**Отметку «4» (хорошо)** получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются, в основном, правильными, логичными и осмысленными, но неполными или имеются незначительные ошибки, в практической деятельности в определённой степени отсутствует самостоятельность.

**Отметку «3» (удовлетворительно)** получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты являются, в основном, правильными, основные умения приобретены, но имеются трудности при применении знаний в практической деятельности. Обучающемуся необходимо руководство и направление.

**Отметку «2» (недостаточно)** получает обучающийся, если в его устном ответе, письменной работе, практической деятельности или её результатах имеются существенные недостатки и ошибки. Обучающийся допускает много содержательных ошибок, не в состоянии применять знания даже в случае руководства и направления.

#### **Оценивание устных ответов:**

**Отметка «1»** ставится в случае:

1. Обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений, закономерностей, теорий, подтверждает ответ конкретными примерами, фактами; соблюдает культуру устной речи.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации; соблюдает культуру устной речи.

3. Обучающийся самостоятельно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который сам исправляет после замечания учителя.

**Отметка «4»** ставится в случае:

1. Обучающийся демонстрирует знание всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного материала, определение понятий, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях; материал излагает последовательно, при этом допускает одну негрубую ошибку или 1-2 речевых недочета, но сам исправляет их при замечании учителя; дает полные ответы на дополнительные вопросы учителя.

2. Обучающийся демонстрирует умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике, соблюдает правила и нормы устной речи, но допускает одну ошибку или 1-2 недочета, которые сам исправляет после замечания учителя.

3. Обучающийся не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, другими источниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

*Отметка «3» ставится в случае:*

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне минимальных требований программы, обучающийся испытывает затруднение при самостоятельном воспроизведении учебного материала, требуется незначительная помощь преподавателя; учебный материал излагает бесследовательно, фрагментарно, не систематизировано.

2. Обучающийся демонстрирует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

4. Обучающийся испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, в подтверждении теоретических положений конкретными примерами или в подтверждении конкретных примеров практическим применением теорий.

5. На вопросы учителя обучающийся отвечает неполно, воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения текста. Допускает при ответе 1-2 грубые ошибки.

*Отметка «2» ставится в случае:*

1. Знание и усвоение материала учащимся находится на уровне ниже минимальных требований программы, обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач.

2. У обучающегося отсутствует умение работать на уровне воспроизведения, возникают затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Обучающийся допускает более 2-х ошибок при воспроизведении изученного материала или ответе на поставленный вопрос; отмечается значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценивание контрольных и самостоятельных работ:**

*Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.*

*Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.*

*Отметка «3» ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.*

*Отметка «2» ставится, если обучающийся допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.*