

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от **30.08.2022 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от **30.08.2023 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от **30.08.2024 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от **28.08.2025 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от **28.08.2026 г. № 1**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
30.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
28.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
28.08.2026 г.

**Рабочая программа
учебного предмета
«Биология» (базовый уровень)**

**для основного общего образования
Срок освоения программы: 5 лет (с 5 по 9 класс)**

Составители:

Борисова Анна Александровна, учитель биологии
Ялышева Анна Владимировна, учитель биологии
Аврамова Екатерина Михайловна, учитель биологии

Новосибирск

2022 г., 2023 г., 2024 г., 2025г.. 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Содержание учебного предмета «Биология»	5
5 КЛАСС	5
6 КЛАСС	7
7 КЛАСС	9
8 КЛАСС	11
9 КЛАСС	15
Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»	20
1) Личностные результаты	20
2) Метапредметные результаты	21
3) Предметные результаты	24
5 класс	24
6 класс	25
7 класс	26
8 класс	27
9 класс	29
Раздел 4. Тематическое планирование	32
Тематическое планирование для 5-х классов	32
Тематическое планирование для 5-х классов	33
Тематическое планирование для 6-х классов	34
Тематическое планирование для 7-х классов	34
Тематическое планирование для 8-х классов	35
Тематическое планирование для 9-х классов	36
Раздел 5. Поурочное планирование	38
учебник УМК «Биология», под ред. И. Н. Пономаревой	38
Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2022/2023 учебный год) 35 часов + 17 часов модуля курса Экология	38
Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2023/2024 учебный год) 34 часа	43
Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) 34 часа	47
Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов	51
учебник УМК «Линия жизни», под редакцией Пасечник В. В.,	60
Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2023/2024, 2024/2025 учебные года) 34 часа + 17 часов модуля курса Экология	60
Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2025/2026 учебные года) 34 часа + 17 часов модуля курса Экология	65

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2023/2024, 2024/2025 учебные года) 34 часа.....	71
Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2025/2026, 2026/2027 учебные года) 34 часа.....	75
Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2024/2025 учебный год) 34 часа	79
Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2025/2026, 2026/2027 учебный год) 34 часа	83
Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) 35 часов	88
Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на 2026/2027 учебный год) 34 часа	94
Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов.....	100
Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов.....	109
Поурочное планирование по «Биологии» для 9-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов	118
Раздел 6. Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	126
Раздел 7. Проверяемые элементы содержания	135
Раздел 8. Проверяемые на ОГЭ по биологии требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования	151
Раздел 9. Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии ..	153
Приложение 1.....	158
Контрольно-измерительные материалы	158
5 КЛАСС	158
6 КЛАСС	170
7 КЛАСС	177
8 КЛАСС	193
9 КЛАСС	214
Приложение 2.....	236
Темы проектов (творческих работ)	236
Приложение 4.....	247
Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	247

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по биологии ООО, а также с нормативно-правовыми документами ООП ООО МАОУ «Гимназия № 7 «Сибирская», и на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО и федеральной программой воспитания, и непосредственно применяется при реализации обязательной части ООП ООО.

Раздел 1. Пояснительная записка

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Биология»

Программа по биологии направлена на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организация изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учатся возможности образования предмета в свободе ФГОС ООО к выбору личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учащихся на уровне общего образования.

В программе по биологии фундаментальные цели изучения биологии на уровне общего образования, предполагаются результаты освоения программ по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные запланированные результаты даны для каждого года обучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах ее познания, допускает широкую систему научных знаний о разнообразных людях, активно их получает, присваивает и применяет в жизненных привычках.

Биологическая подготовка дает представление о том, как обучаются научные работники, занимающиеся деятельностью в природе, закладывая основы окружающей культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Биология»

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях его собрания здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе тела человека;
- создание способных использовать информацию о современных достижениях в области биологии для использования процессов и извлечения живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умения применять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- создание экологических культур в целях сохранения собственного

здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии предполагает следующие задачи:

- приобретение обучающихся знаний о живых существах, занимающихся структурой, жизнедеятельностью и средообразующей ролью организма, человеком как биосоциальным существом, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- владение наблюдениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приемов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охране окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Биология» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 255 часов: в 5 классе – 34 часа, в 6 классе – 34 часа, в 7 классе – 34 часов, в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Учебным планом на изучение биологии отводится 236 часов (при 34 учебных неделях¹).

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль уровня усвоения знаний осуществляется по результатам устного опроса, выполнения обучающимися индивидуальных карточек, тестовых заданий.

Промежуточный контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение самостоятельных работ. Итоговый (тематический) контроль осуществляется с помощью контрольных и практических работ.

¹ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО - 34 учебные недели. С 1 сентября 2024/2025 учебного года в связи с расписанием ГИА в 9 классах 33 учебные недели, в 2025/2026 учебном году в 7, 8 классах 35 учебных недель в 9 классах 33 недели.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Биология»

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

Проведение измерений.

Постановка эксперимента.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Владение процессом изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы тела живой природы

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

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

Жизнедеятельность органов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности растений, животных, флоры и грибов.

Свойства органов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, разви-

тие, раздражительность, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие органов 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

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

Изучение клеток различных организмов на готовых препаратах с помощью микроскопа

Наблюдение за потреблением воды растением.

Ознакомление с принципами систематики организмов

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи органов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. производители, потребители и разрушители потребления в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие сообщества).

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (наблюдения за лесами, озерами, прудами, лугами и другими природными сообществами).

Изучение сезонных свойств в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и прироста населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочкой Земли, потеря почвы, их приближение. Пути вернуться биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

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

Модуль курса экологии.

Модуль 1. Понимаем природу

Как появились знания о природе. Роль природы в жизни человека. Человек учит-

ся у природы. Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы. Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология. Почему экологические проблемы так сложны. Природа — это система. Учимся применять системный подход. Взаимосвязь компонентов в природе. Что такое экосистема. Аквариум — искусственная экосистема.

Модуль 2. Сохраняем природу

Почему исчезают растения и животные. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки». Экскурсия наблюдение за животными. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев. Ответственность человека за прирученных животных.

6 КЛАСС

1. Растительный орган

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

1. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.
2. Пластиды в клетках плодов.
3. Строение клетки листа элодеи
4. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях.
5. Обнаружение органических веществ в растениях.
6. Движение цитоплазмы в клетке
7. Изучение состава растительных тканей (использование микропрепаратов)

Экскурсии или видеоэкскурсии.

8. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень — органического почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны роста. Корневые волоски. Рост центра. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, поглощение растением (корневое давление, осмос). Видоизменения корней.

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

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

Лабораторные и практические работы.

9. Строение почек. Расположение почек на стебле.

10. Внутреннее строение ветки дерева.
11. Чечевички. Определение возраста ствола по спилу
12. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
13. Строение кожицы листа.
14. Строение клубня.
15. Строение корневища и луковицы.
16. Строение цветка.
17. Соцветия.
18. Классификация плодов.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен отравлениями у растений

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

Питание растений.

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

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

Дыхание растений.

Дыхание сердца. Рыхление почвы для развития корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запыленность воздуха, как инфекция для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в коже, чечевичек). Особенности поведения растений. Взаимосвязь смерти растений с фотосинтезом.

Транспорт заболел в росте.

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

Рост и развитие растений.

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

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

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

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение особенностей особого растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

19. Опыт, показывающий передвижение воды и минеральных солей по стеблю.

20. Образование наплыва на ветке после кольцевой вырезки коры.

21. Размножение комнатного растения черенками

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

Низшие растения. Водоросль. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых 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 поглощающих почвах. Размножение мхов, цикл развития на восходе мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (по обнаружению хламидомонады и хлореллы).

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

Изучение внешнего строения мхов (на красивых видах).

Изучение внешней структуры папоротника или хвоща.

Изучение внешней структуры веток, хвои, шишек и голосеменных семян растений

(на поверхности ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешней структуры покрытосеменных растений.

Определение признаков видов семейства: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на массовом семействе) с использованием особых видов растений или особых карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающих в них растениях. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природной зоны Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их назначение. Центры многообразия и производства культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление концентрации редких видов растений: особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Красная книга России. Меры встречи растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

Бактерии – доядерные органы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение популяции. Распространение культуры. Разнообразие колоний. Значение питательной среды в природных сообществах. Болезнетворные инфекции и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Анализ состава 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 от растений. Многообразие животных мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, совокупность, размеры тела и другое.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта в местах обитания животных. Замкнутая и незамкнутая общечеловеческие системы у беспозвоночных. Сердце, сосудистые сосуды. Спинной и брюшной полости, капилляры, «ложные сердца» у кольчатого червя. Особенности строения незамкнутой смешанной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение животных. Значение выделений пищевых продуктов. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные

трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанных с полётом.

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

Координация и регуляция жизнедеятельности животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Такси (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие такси). 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 рыбы.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с повышенным потреблением опорно-двигательного аппарата и движения у животных.

Изучение окружающей среды у животных.

Изучение дыхания у животных.

Ознакомление с органами общественного транспорта у животных.

Исследование покровов тела животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яиц и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систем животных. Вид как универсальная системная категория животных. Классификация животных. Система животных мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве резидентов.

Одноклеточные животные – редкость. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простых. Значение встречаемости в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудителей заболеваний, симбиотических видов). Пути выявления человека и предупреждения профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование конструкции инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвиже-

нием. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простых (на готовых препаратах).

Изготовление модели стандартной клетки (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование конструкции пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидрами дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешней структуры дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

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

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

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешне и строение строения 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 борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешней структуры насекомого (на подъеме майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с распространением типов развития насекомых (на распространение коллекций).

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование внутренней структуры рыбы (на появление готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, возникающих 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 внешних и внутренних конструкций 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 внутренней структуры и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешней структуры и перьевого покрова птиц (на обнаружении птиц и наборов перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование свойств скелета птиц.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животных мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

Животный мир природной зоны Земли. Основные концентрации 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 признания. Загрязнение окружающей среды.

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление концентрации редких видов животных: особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Красная книга России. Меры посещения животных мира.

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое современное положение человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие от человека 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 клеток. Обмен установлением и преобразованием энергии в действие. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мы-

печеные, нервные. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Анализ структуры тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблице).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большая полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения работы нервной системы.

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещенности.

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 корпусе 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 развитие плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств костей.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Гибкость позвоночника.

Измерение роста и роста своего организма.

Анализ статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Признаки плоскостопия.

Сообщение о скорой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при осмотрах.

7. Дыхание

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

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, воздушно-капельные заболевания. Вред табакокурения, пристрастие к наркотическим и психотропным отравлениям. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на последствия 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 среде. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение за действием желудочного сока на белок.

9. Обмен веществ и преобразованием энергии

Обмен веществ и преобразование энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белками, остатками и

неприятными запахами. Регулирование доступности и обращения 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 будущего здоровья. Нарушение доступности.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Состав меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы содержания витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к обуви. Заболевания кожи и их удаление. Профилактика и первая помощь при тепловых и солнечных ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по развитию кожи лица и концентрации в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к защите и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаза 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 баланса, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.
Изучение структуры органов зрения (на муляже и влажном препарате).
Структура 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, работа 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. Сознание и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сын и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение энергетической памяти.

Определение объемной механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Освоение учебного предмета «Биология» на общем уровне образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

1) Личностные результаты

Личностные результаты освоения программ по биологии обычное общее образование отражает готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширением опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в частях:

1) гражданское воспитание:

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

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к быстрому росту роста, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

- устойчивость оценки поведения и поведения с позиции моральных норм и норм экологической культуры;
- понимание эмоционального аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

- понимание степени биологии в эстетической культуре личности;

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

- ответственное отношение к здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдых, регулярная активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в природной среде;
- сформированная способность рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практической профессии, относится с биологией;

7) экологического воспитания:

- ориентация на применение биологических исследований для решения задач в окружающей среде;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к проявлению практической деятельности по экологической направленности;

8) ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений основных биологических объектов, взаимосвязей человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в показателях научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыкам исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающихся к изменению условий социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решений (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основе анализа биологической информации;
- план действий в новой ситуации на основе изучения биологических предположений.

2) Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программ по биологии общего образования, должны отражать овладение эффектами универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- выявление существенных признаков анализа биологических объектов (явлений, процессов), оснований для обобщения и сравнения, испытаний проведенного анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выдать случаи возникновения и противоречия в предполагаемых фактах и наблюдениях, предложить определение для случаев возникновения и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данные, необходимые для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических свойств и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать выводы о взаимосвязях;
- выбор самостоятельного решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решений, наиболее подходящих для решения самостоятельно выделенных задач).

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулируют устойчивые вопросы разрыва между реальными и желаемыми состояниями, объектами, и самостоятельно ощущают искомое и потребление;
- формировать гипотезу об истинности возможных суждений, аргументировать свою гипотезу, мнение;
- провести самостоятельное исследование по составленному плану наблюдения, несложный биологический эксперимент, небольшое по установленному особенностям биологического объекта (процесса) исследование, причинно-следственные связи и зависимости биологических объектов между собой;
- оценка применимости и наличия информации, полученной в ходе наблюдения и эксперимента;

- самостоятельно формулировать обобщения и изъятия по результатам продуцированного наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки наличия доходов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие биологических процессов и их последствия в сходстве или сличении явлений, а также выявлять вероятность развития в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- собирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представлений;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценка надёжности биологической информации по критериям, предложенным учителем или составленным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативно-универсальные лечебные действия

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, проявлять эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, измерять значения социальных признаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести серьёзные;
- перевод намерения других, повторное уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать возражения;
- в ходе диалога и (или) обсуждения за вопросами по существующей обсуждаемой биологической теме и выдвижению идей, разрешающих задачи на решение биологической и использование благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать сходство и различие позиций;
- публикация результатов проведенного биологического опыта (эксперимент, исследование, проект);
- выбор формата выступления с учетом задач представления и особенности представления и соответствия с ним составляются устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества применения командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать применение форм взаимодействия при поставленной групповой учебной задаче;
- принять участие в совместной деятельности, коллективно организовать деятельность по ее проведению: реализовать проекты, договариваться, обсуждать процесс

- и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, организовывать готовность, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять роль (с учётом особенностей и возможностей участников всех взаимодействий), выполнять задачи между командами, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- осуществить свою часть работы, достигнув качественного результата по разумному и координировать свои действия с обычными людьми;
- оценка качества своего вклада в общий результат по критериям, самостоятельное возникновение симптомов, выявление результатов с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов,
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая воспитана социальными навыками и эмоциональным интеллектом обучающихся.

Регулятивно-универсальные лечебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и клинических случаях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решений в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составить алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ учебной биологической задачи с учётом ресурсов и возможностей возможностей, предложить аргументировать варианты решений;
- составить план действий (план реализации алгоритмического решения), скорректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать отчет о ситуации и предлагать план ее изменений;
- принять и предвидеть решение, которое принимается в рамках школьной биологической задачи, решается на решение проблемы, связанной с изменением среды;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать обратную обратную связь опыту, уметь находить позитивное в произошедших ситуациях;
- вносятся коррективы в деятельность на основе таких случаев, изменившихся случаев, обнаруживают нарушения, обнаруживают их проявления;
- оценка результатов целей и условий;
- возможность, возможность и управление собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- способ регулирования эмоций эмоций.

Принятие себя и других

- осознанно преследует другого человека, его мнение;
- признать свое право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осуществлять невозможность контролировать всё вокруг;

- овладеть системой универсальных образовательных регулятивных действий, которые реализуют смысловые установки личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, соблюдение поведения).

3) Предметные результаты

5 класс

Предметные результаты освоения программ по биологии до окончания обучения в 5 классе:

- характеризовать биологию как науку о живой природе, выявлять признаки живой, живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний, характеризовать значения биологических знаний для современного человека, профессии, связанной с биологией (4–5 профессий);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в биологии развития;
- Включает в себя рост биологических процессов и явлений: дыхание, транспорт, питание, раздражительность, развитие, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая система, клетка, ткань, орган, система органов, орган, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в области науки;
- крайне важно по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерных и ядерных органов, различных биологических объектов: растения, животные, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природных и естественном сообществах, представители флоры и фауны природной зоны Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности органов, характеризовать органы как тела природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать окружающую среду обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганной изменчивой), условия среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организма к среде обитания, взаимосвязи организма в сообществах;
- выделяют исключительные 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;
- Частые на конкретных примерах знакомства со знаниями биологии по математике, предметы гуманитарного кругооборота, велосипедные развлечения;

- проводить практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными видами измерений и сравнение объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и определение биологических объектов;
- владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопом при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с требованиями безопасности на уроке, во внеурочной деятельности;
- при выполнении заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- составленные письменные и устные, использующие понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:²

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и

² изменен с 1 сентября 2024 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 19 марта 2024 г. № 171

временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:³

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

³ изменен с 1 сентября 2024 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 19 марта 2024 г. № 171

- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, проводить выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, труду (технологии), литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2-3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

8 класс

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:⁴

⁴ изменен с 1 сентября 2024 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 19 марта 2024 г. № 171

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших - по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и проводить выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3-4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

9 класс

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:⁵

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие,

⁵ изменен с 1 сентября 2024 г. - Приказы Минпросвещения России от 1 февраля 2024 г. № 62, от 19 марта 2024 г. № 171

- 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, проводить выводы на основе сравнения;
 - различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
 - характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
 - выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
 - применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
 - объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
 - характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
 - различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
 - выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
 - решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
 - аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
 - использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
 - владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
 - демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов

искусства, труда (технологии), основ безопасности и защиты Родины, физической культуры;

- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4-5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Раздел 4. Тематическое планирование

Тематическое планирование включает в себя количество академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса, учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов⁶, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании⁷.

Тематическое планирование для 5-х классов

34 часа⁸ + 17 часов Модуль курса экологии

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Биология — наука о живой природе	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	1.2.5.3.11. Биология, 5 класс. ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
3	Организмы — тела живой природы	10	1.7.2.1.6. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"
4	Организмы и среда обитания	6	1.7.2.1.7. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5-6 классы", АО Издательство "Просвещение"
5	Природные сообщества	6	1.7.2.2.11. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5 класс. Введение в биологию. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение"
6	Живая природа и человек	3	1.7.2.2.16. Тренажер "Облако знаний".
7	Резервное время	1	

⁶ Приказ Министерства просвещения России от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

⁷ пункт 32.1., приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

⁸ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Биология. 5 класс, ООО "Физикон Лаб"
	Модуль курса «Экология»	17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

Тематическое планирование для 5-х классов

34 часа⁹

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Биология — наука о живой природе	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	1.7.2.1.1. Биология, 5 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
3	Организмы — тела живой природы	10	1.7.2.1.6. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"
4	Организмы и среда обитания	6	1.7.2.1.7. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5-6 классы", АО Издательство "Просвещение"
5	Природные сообщества	6	1.7.2.2.11. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5 класс. Введение в биологию. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение"
6	Живая природа и человек	3	1.7.2.2.16. Тренажер "Облако знаний". Биология. 5 класс, ООО "Физикон Лаб"
7	Резервное время	1	

⁹ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

Тематическое планирование для 6-х классов

34 часа

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Растительный организм	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	13	1.7.2.1.2. Биология, 6 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
3	Строение и жизнедеятельность растительного организма	12	1.7.2.1.6. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"
4	Резервное время	1	1.7.2.1.7. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5-6 классы", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.12. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 6 класс. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.17. Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"

Тематическое планирование для 7-х классов

35 часа

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Систематические группы растений	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 1.7.2.1.3. Биология, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
2	Развитие растительного мира на Земле	2	1.7.2.1.6. Электронный образовательный ресурс "Домаш-

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
3	Растения в природных сообществах	3	ние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.1.8. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 7 класс. Линия жизни.", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.13. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 7 класс. Многообразие растений. Бактерии. Грибы. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.18. Тренажер "Облако знаний". Биология. 7 класс, ООО "Физикон Лаб"
4	Растения и человек	3	
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	

Тематическое планирование для 8-х классов

70 часов

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Животный организм	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1.7.2.1.4. Биология, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
3	Систематические группы животных (40 ч) Основные категории систематики животных (1 ч) Одноклеточные животные — простейшие (2 ч) Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч)	40	1.7.2.1.6. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.1.9. Электронный образовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 8

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освое- ние темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Плоские, круглые, коль- чатые черви (4 ч) Членистоногие(5 ч) Моллюски (2 ч) Хордовые(1 ч) Рыбы (4 ч) Земноводные (3 ч) Пресмыкающиеся (4 ч) Птицы (5 ч) Млекопитающие (7 ч)		класс. Линия жизни.", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.14. Электронный об- разовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биоло- гия. 8 класс. Животные. Па- сечник В.В.", АО Изда- тельство "Просвещение" 1.7.2.2.19. Тренажер "Облако знаний". Биология. 8 класс, ООО "Физикон Лаб"
4	Развитие животного мира на Земле	4	
5	Животные в природных сообществах	3	
6	Животные и человек	3	
7	Резервное время	3	

Тематическое планирование для 9-х классов
66 часов

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освое- ние темы	Электронные (циф- ровые) образовательные ресурсы
1	Человек — биосоциаль- ный вид	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c 1.7.2.1.5. Биология, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России" 1.7.2.1.6. Электронный обра- зовательный ресурс "Домаш- ние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9
2	Структура организма че- ловека	3	
3	Нейрогуморальная регу- ляция	8	

№ п/п	Наименование разделов/ тем	Количество часов, отводимых на освое- ние темы	Электронные (циф- ровые) образовательные ресурсы
4	Опора и движение	5	класс, АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.10. Электронный об- разовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биоло- гия. 9 класс. Линия жизни.", АО Издательство "Просве- щение" 1.7.2.2.15. Электронный об- разовательный ресурс. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биоло- гия. 9 класс. Человек. Пасеч- ник В.В.", АО Издательство "Просвещение" 1.7.2.2.20. Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"
5	Внутренняя среда орга- низма	4	
6	Кровообращение	4	
7	Дыхание	4	
8	Питание и пищеварение	6	
9	Обмен веществ и превра- щение энергии	4	
10	Кожа	5	
11	Выделение	3	
12	Размножение и развитие	5	
13	Органы чувств и сенсор- ные системы	5	
14	Поведение и психика	3	
15	Человек и окружающая среда	3	

Раздел 5. Поурочное планирование

учебник УМК «Биология», под ред. И. Н. Пономаревой

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2022/2023 учебный год) 35 часов + 17 часов модуля курса Экология

(учебник УМК «Биология», под ред. И. Н. Пономаревой действующего ФПУ, при введении обновленных ФГОС (2021г.) в 5 классе¹⁰)

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч.)			
1	Живая и неживая природа.		входной контроль
2	Наука о живых организмах		
3	Профессии, связанные с биологией.		
4	Кабинет биологии в школе. Урок-обобщение по теме 1		
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 ч.)			
5	Методы изучения живой природы	Лабораторная работа . Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	
6	Применение методов исследования в экспериментах	Экскурсия. Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом	
7	Увеличительные приборы	Лабораторная работа. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.	

¹⁰ Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году в период перехода на обновленные ФГОС-2021»

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
		Лабораторная работа. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа	
8	Урок-обобщение по теме 2		тематическая контрольная работа
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 ч.)			
9	Понятие об организме.		
10	Клетка –наименьшая единица строения и жизнедеятельности организма.		
11	Строение клетки. Ткани.	Лабораторная работа. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).	
12	Химический состав клеток.		
13	Разнообразие организмов и их классификация	Практическая работа. Ознакомление с принципами систематики организмов	
14	Бактерии и вирусы.		
15	Растения		
16	Животные		
17	Грибы		
18	Урок-обобщение по теме 3	Лабораторная работа. Наблюдение за потреблением воды растением	
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 ч.)			
19	Организмы и среды жизни планеты Земля.		
20	Экологические факторы среды.		

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
21	Приспособления организмов к жизни в природе	Практическая работа. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	
22	Жизнь организмов на разных материках		
23	Жизнь организмов в морях и океанах		
24	Урок-обобщение по теме 4.	Экскурсия. Растительный и животный мир родного края (краеведение).	
Раздел 5. Природные сообщества (5 ч.)			
25	Природные сообщества		
26	Многообразие природных сообществ	Экскурсия. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ	
27	Озеро как пример водных природных сообществ.		
28	Природные зоны России		
29	Урок-обобщение по теме 5.		
Раздел 6. Живая природа и человек (22 ч.)			
Модуль курса экологии. Понимаем природу			
30	Как появились научные знания о природе. Роль природы в жизни человека		
31	Человек учится у природы		
32	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения		
33	Проект «Озеленение пришкольной территории»	проект	
34	Проект «Озеленение пришкольной территории»	проект	
35	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология		
36	Почему экологические проблемы так сложны		
37	Природа — это система		

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
38	Учимся применять системный подход		
39	Взаимосвязь компонентов в природе		
40	Что такое экосистема		
41	Аквариум — искусственная экосистема	практическая работа	
42	Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	Задания на формирование функцио- нальной грамотности	
43	Влияние человека на живую природу с ходом исто- рии. Глобальные экологические проблемы		
44	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение	Практическая работа. Проведение ак- ции по уборке мусора в ближайшем ле- су, парке, сквере или на пришкольной территории.	
Модуль курса экологии. Сохраняем природу			
45	Почему исчезают растения и животные		
46	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы)		
47	Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	Задания на формирование функцио- нальной грамотности	
48	Проект «Сбор кормов для поддержки птиц и зверей». Организация подкормки.	проект	
49	Правила наблюдения за животными. Экскурсия “Наблюдение за птицами на кормушке”	экскурсия	
50	Практическая работа «Поиск, выявление и паспор- тизация старовозрастных деревьев”	практическая работа	
51	Ответственность человека за прирученных животных		
52	Промежуточная аттестация по биологии за курс 5 класса		Итоговая контрольная работа

Итого:	
Общее количество часов	52
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	12
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2023/2024 учебный год) 34 часа
(учебник УМК «Биология», под ред. И. Н. Пономаревой действующего ФПУ, при введении обновленных ФГОС (2021г.) в 6 классе¹¹)

№ уро- ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
Раздел 1. Растительный организм (6 ч.)			
1	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой		входной контроль
2	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма		
3	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения		
4	Растительная клетка.	Лабораторная работа. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи	
5	Растительные ткани. Функции растительных тканей	Лабораторная работа. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)	
6	Органы и системы органов растений.	Лабораторная работа. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения	
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (27 ч.)			
Раздел 2.1. Питание растений (8 ч.)			
7	Корень — орган почвенного (минерального) питания.	Лабораторная работа. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой)	
8	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями.	Лабораторная работа. Изучение микропрепарата клеток корня	
9	Зоны корня. Корневые волоски		
10	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных ве-		

¹¹ Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году в период перехода на обновленные ФГОС-2021»

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
	ществ. Видоизменение корней		
11	Почва, её плодородие. Гидропоника		
12	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика	Лабораторная работа. Изучение строения вегетативных и генеративных почек	
13	Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.	Лабораторная работа. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением	
14	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез.		
Раздел 2.2. Дыхание растений (2 ч.)			
15	Дыхание корня. Лист как орган дыхания	Изучение роли рыхления для дыхания корней	
16	Стебель как орган дыхания. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом		тематическая контрольная работа
Раздел 2.3. Транспорт веществ в растении (5 ч.)			
17	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения	Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.	
18	Стебель — ось побега.	Рассматривание микроскопического строения ветки дерева	
19	Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину		
20	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток	Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине	
21	Испарение воды. Транспорт органических веществ в растении. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги.	Исследование строения корневища, клубня, луковицы	
Раздел 2.4. Рост растений (4 ч.)			

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
22	Образовательные ткани.	Определение возраста дерева по спилу	
23	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов	Наблюдение за ростом корня Наблюдение за ростом побега	
24	Управление ростом растения. Формирование кроны		
25	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов		тематическая кон- трольная работа
Раздел 2.5. Размножение растений (7 ч.)			
26	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Ве- гетативное размножение культурных растений	Овладение приёмами вегетатив- ного размножения растений	
27	Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяй- ственное значение вегетативного размножения		
28	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и со- цветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животны- ми, водой) и самоопыление	Изучение строения цветков. Ознакомление с различными ти- пами соцветий	
29	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих рас- тений. Образование плодов и семян		
30	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе		
31	Состав и строение семян. Условия прорастания семян	Изучение строения семян дву- дольных растений Изучение строения семян одно- дольных растений	
32	Подготовка семян к посеву. Развитие проростков	Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт	
Раздел 2.6. Развитие растений (2 ч.)			
33	Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения	Наблюдение за ростом и развити- ем цветкового растения в комнат- ных условиях	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
34	Промежуточная аттестация по биологии за курс 6 класса		Итоговая кон- трольная работа

Итого:	
Общее количество часов	34
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	20
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) **34 часа**
(учебник УМК «Биология», под ред. И. Н. Пономаревой действующего ФПУ, при введении обновленных ФГОС (2021г.) в 6 классе¹²)

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
Раздел 1. Систематические группы растений (22 ч.)			
Раздел 1.1. Классификация растений (2 ч.)			
1	Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира.		входной контроль
2	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов.		
Раздел 1.2. Низшие растения. Водоросли (3 ч.)			
3	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли		
4	Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей.	Изучение строения одноклеточных водорослей	
5	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека	Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей	
Раздел 1.3. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч.)			
6	Общая характеристика мхов.	Изучение внешнего строения мхов	
7	Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён		
8	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.		
Раздел 1.4. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч.)			
9	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика.		

¹² Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году в период перехода на обновленные ФГОС-2021»

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников	Изучение внешнего строения папорот- ника или хвоща	
11	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника		
12	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.		
Раздел 1.5. Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч.)			
13	Общая характеристика. Хвойные растения, их разно- образие.	Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений	
14	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны.		
Раздел 1.6. Покрытосеменные цветковые растения (2 ч.)			
15	Общая характеристика. Особенности строения и жиз- недеятельности покрытосеменных как наиболее вы- сокоорганизованной группы растений, их господство на Земле	Изучение внешнего строения покрыто- семенных растений	
16	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные.		
Раздел 1.7. Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (6 ч.)			
17	Характерные признаки семейств класса Двудольные и класса Однодольные		
18	Крестоцветные. Розоцветные.		
19	Мотыльковые. Паслёновые,		
20	Сложноцветные.		
21	класса Однодольные. Лилейные. Злаки.	Изучение признаков представителей семейств	
22	Многообразие растений. Дикорастущие представите- ли семейств. Культурные представители семейств, их	Определение видов растений	

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
	использование человеком		
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч.)			
23	Эволюционное развитие растительного мира на Земле.	Экскурсия. Развитие растительного мира на Земле	
24	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения.		тематическая контрольная работа
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 ч.)			
25	Растения и среда обитания. Экологические факторы.		
26	Растительные сообщества.		
Раздел 4. Растения и человек (4 ч.)			
27	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений		
28	Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые	Изучение сельскохозяйственных растений региона	
29	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство	Изучение сорных растений региона	
30	Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах.		тематическая контрольная работа
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (4 ч.)			
31	Грибы. Общая характеристика. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов	
32	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Паразитические грибы.	Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов	
33	Лишайники — комплексные организмы. Бактерии — доядерные организмы.	Изучение строения лишайников	

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
34	Промежуточная аттестация по биологии за курс 7 класса		Итоговая контрольная работа

Итого:	
Общее количество часов	34
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	15
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на **2025/2026** учебный год) **70** часов
(учебник УМК «Биология», под ред. Константинов В.А. действующего ФПУ, при введении обновленных ФГОС (2021г.) в 6 классе¹³)

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра-боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо-ты	Электронные циф-ровые образова-тельные ресурсы
Раздел 1. Животный организм (4 ч.)				
1.	Зоология — наука о животных.		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2.	Общие признаки животных. Многообразие жи-вотного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3.	Строение и жизнедеятельность животной клет-ки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4.	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных.	Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микро-препаратов клеток и тканей живот-ных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 ч.)				
Раздел 2.1. Опора и движение животных (1 ч.)				
5.	Опора и движение животных.	Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у жи-вотных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
Раздел 2.2. Питание и пищеварение у животных (2 ч.)				
6.	Питание и пищеварение у простейших и беспоз-воночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7.	Питание и пищеварение у позвоночных живот-ных.	Практическая работа «Изучение спо-собов поглощения пищи у живот-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

¹³ Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году в период перехода на обновленные ФГОС-2021»

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		ных»		82ca
Раздел 2.3. Дыхание животных (1 ч.)				
8.	Дыхание животных	Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
Раздел 2.4. Транспорт веществ у животных (2 ч.)				
9.	Транспорт веществ у беспозвоночных животных.	Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10.	Кровообращение у позвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
Раздел 2.5. Выделение у животных (1 ч.)				
11.	Выделение у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.6. Покровы тела у животных (1 ч.)				
12.	Покровы тела у животных.	Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (1ч.)				
13.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
Раздел 2.8. Поведение животных (1 ч.)				
14.	Раздражимость и поведение животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
Раздел 2.9. Размножение и развитие животных (2 ч.)				

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
15.	Формы размножения животных.	Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16.	Рост и развитие животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 3. Систематические группы животных (40 ч.)				
Раздел 3.1. Основные категории систематики животных (1 ч.)				
17.	Основные систематические категории животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
Раздел 3.2. Одноклеточные животные — простейшие (3 ч.)				
18.	Общая характеристика простейших	Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19.	Жгутиконосцы и Инфузории			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20.	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.	Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 3.3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч.)				
21.	Общая характеристика кишечнополостных..	Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22.	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
Раздел 3.4. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 ч.)				
23.	Черви. Плоские черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24.	Паразитические плоские черви.	Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25.	Круглые черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26.	Кольчатые черви.	Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Раздел 3.5. Членистоногие (6 ч.)				
27.	Общая характеристика членистоногих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28.	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29.	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.	Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31.	Насекомые с неполным превращением.	Практическая работа «Ознакомление		Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»		https://m.edsoo.ru/863da89a
32.	Насекомые с полным превращением			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
Раздел 3.6. Моллюски (2 ч.)				
33.	Общая характеристика моллюсков.	Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34.	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
Раздел 3.7. Хордовые (1 ч.)				
35.	Общая характеристика хордовых животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
Раздел 3.8. Рыбы (4 ч.)				
36.	Общая характеристика рыб.	Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.	Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38.	Хрящевые и костные рыбы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39.	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и		тематическая кон-	Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	жизни человека		трольная работа	https://m.edsoo.ru/863db2ea
Раздел 3.9. Земноводные (3 ч.)				
40.	Общая характеристика земноводных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
Раздел 3.10. Пресмыкающиеся (3 ч.)				
43.	Общая характеристика пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45.	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека		тематическая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
Раздел 3.11. Птицы (5 ч.)				
46.	Общая характеристика птиц	Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				dc352
48.	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49.	Значение птиц в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50.	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
Раздел 3.12. Млекопитающие (7 ч.)				
51.	Особенности строения млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52.	Процессы жизнедеятельности млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53.	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54.	Многообразие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56.	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» / Всероссийская проверочная работа		Всероссийская проверочная работа	
57.	Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» / Все-		Всероссийская проверочная работа	

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	русская проверочная работа			
Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 ч.)				
58.	Эволюционное развитие животного мира на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
59.	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.»	Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
60.	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
61.	Основные этапы эволюции позвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
Раздел 5. Животные в природных сообществах (3 ч.)				
62.	Животные и среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
63.	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
64.	Животный мир природных зон Земли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Раздел 6. Животные и человек (3 ч.)				
65.	Воздействие человека на животных в природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
66.	Сельскохозяйственные животные			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				de9a4
67.	Животные в городе. Меры сохранения животного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
68.	Промежуточная аттестация по биологии за курс 8 класса		Итоговая контрольная работа	
69.	Повторение и обобщение материала за курс			
70.	Повторение и обобщение материала за курс			

Итого:	
Общее количество часов	70
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	24
Количество проверочных и контрольных работ	4

учебник УМК «Линия жизни», под редакцией Пасечник В. В.,

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2023/2024, 2024/2025 учебные года) 34 часа + 17 часов модуля курса Экология

(Учебник Биология. 5 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.))

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч.)			
1	Живая и неживая природа – единое целое.		стартовая диагностика
2	Биология -система наука о живой природе		
3	Роль биологии в жизни современного человека		
4	Источники биологических знаний. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	Лабораторная работа. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 ч.)			
5	Методы исследования в биологии.		
6	Измерения в биологических исследованиях.	Практическая работа. Проведение измерений.	
7	Эксперименты в биологических исследованиях.	Практическая работа. Постановка эксперимента. Экскурсия Владение процессом изучения живой природы – наблюдением и экспериментом	
8	Описание результатов исследований.	Практическая работа Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
		туфельки и гидры (готовые микропре- параты) с помощью лупы.	
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 ч.)			
9	Организм – единое целое.		
10	Увеличительные приборы для исследований	Лабораторная работа. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.	
11	Клетка – основная единица живого организма	Лабораторная работа Изучение клеток различных организ- мов на готовых препаратах с помощью микроскопа	
12	Жизнедеятельность организмов		
13	Свойства живых организмов.	Практическая работа. Наблюдение за потреблением воды растением.	
14	Разнообразие организмов и их классификация.	Практическая работа Ознакомление с принципами система- тики организмов	
15	Многообразие и значение растений		
16	Многообразие и значение животных		
17	Многообразие и значение грибов		
18	Многообразие и значение бактерий и вирусов		
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 ч.)			
19	Среды обитания организмов		
20	Водная среда обитания		
21	Наземно-воздушная среда обитания		
22	Почвенная среда обитания организмов.	Практическая работа	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
		Выявление приспособлений организ- мов к среде обитания	
23	Организмы как среда обитания		
24	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсия Растительный и животный мир родного края	
Раздел 5. Природные сообщества (5 ч.)			
25	Понятие о природном сообществе.		
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	Экскурсия Изучение природных сообществ (наблюдения за лесами, озерами, прудами, лугами и другими природными сообществами).	
27	Пищевые связи в природных сообществах		
28	Разнообразие природных сообществ	Экскурсия Изучение сезонных свойств в жизни природных сообществ	
29	Искусственные сообщества	Лабораторная работа Изучение искусственных сообществ и их обитателей	
Раздел 6. Живая природа и человек (3 ч.)			
30	Природные зоны Земли, их обитатели		
31	Влияние человека на живую природу	Практическая работа Проведение акций по уборке мусора	
32	Глобальные экологические проблемы		
33	Пути сохранения биологического разнообразия		
34	Проект «Озеленение пришкольной территории»	проект	
Модуль курса экологии. Понимаем природу			

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
35	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология		
36	Почему экологические проблемы так сложны		
37	Природа — это система		
38	Учимся применять системный подход		
39	Взаимосвязь компонентов в природе		
40	Что такое экосистема		
41	Аквариум — искусственная экосистема	практическая работа	
42	Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	Задания на формирование функцио- нальной грамотности	
43	Влияние человека на живую природу с ходом исто- рии. Глобальные экологические проблемы		
44	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение	Практическая работа. Проведение ак- ции по уборке мусора в ближайшем ле- су, парке, сквере или на пришкольной территории.	
Модуль курса экологии. Сохраняем природу			
45	Почему исчезают растения и животные		
46	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы)		
47	Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	Задания на формирование функцио- нальной грамотности	
48	Проект «Сбор кормов для поддержки птиц и зверей». Организация подкормки.	проект	
49	Правила наблюдения за животными. Экскурсия «Наблюдение за птицами на кормушке»	экскурсия	
50	Практическая работа «Поиск, выявление и паспор-	практическая работа	

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
	тизация старовозрастных деревьев		
51	Промежуточная аттестация по биологии за курс 5 класса		Итоговая контрольная работа

Итого:	
Общее количество часов	51
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	12
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2025/2026 учебные года) 34 часа + 17 часов модуля курса Экология

(Учебник Биология. 5 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.))

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч.)				
1.	Живая и неживая природа. Признаки живого		стартовая диагностика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2.	Биология -система наука о живой природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4.	Источники биологических знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 ч.)				
5.	Научные методы изучения живой природы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6.	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент.	Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
7.	Методы изучения живой природы: описание.	Практическая работа «Ознакомле- ние с растительными и животны- ми клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузо- рии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
8.	Методы изучения живой природы: описание.	Практическая работа «Ознакомле- ние с растительными и животны- ми клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузо- рии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 ч.)				
9.	Понятие об организме			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10.	Увеличительные приборы для исследований			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
11.	Цитология – наука о клетке.	Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12.	Жизнедеятельность организмов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13.	Свойства живых организмов.	Лабораторная работа «Наблюда-		Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		ние за потреблением воды растением»		https://m.edsoo.ru/863ce73e
14.	Разнообразие организмов и их классификация.	Практическая работа Ознакомление с принципами систематики организмов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15.	Многообразие и значение растений			
16.	Многообразие и значение животных			
17.	Многообразие и значение грибов			
18.	Бактерии и вирусы как форма жизни			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 ч.)				
19.	Среды обитания организмов			
20.	Водная среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21.	Наземно-воздушная среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22.	Почвенная среда обитания организмов.	Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23.	Организмы как среда обитания			
24.	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсия Растительный и животный мир родного края		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
Раздел 5. Природные сообщества (5 ч.)				
25.	Понятие о природном сообществе. Взаимосвя-			Библиотека ЦОК

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
	зи организмов в природных сообществах			https://m.edsoo.ru/863cf684
26.	Пищевые связи в природных сообществах	Экскурсия Изучение природных сообществ (наблюдения за лесами, озерами, прудами, лугами и другими при- родными сообществами).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
27.	Разнообразие природных сообществ			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28.	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ	Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
29.	Всероссийская проверочная работа			
30.	Резервный урок. Обобщение знаний по мате- риалу, изученному в 5 классе / Всероссийская проверочная работа			
Раздел 6. Живая природа и человек (3 ч.)				
31.	Природные зоны Земли, их обитатели			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
32.	Влияние человека на живую природу			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33.	Глобальные экологические проблемы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
34.	Пути сохранения биологического разнообразия			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				d064c
Модуль курса экологии. Понимаем природу				
35	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология			
36	Почему экологические проблемы так сложны			
37	Природа — это система			
38	Учимся применять системный подход			
39	Взаимосвязь компонентов в природе			
40	Что такое экосистема			
41	Аквариум — искусственная экосистема	практическая работа		
42	Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	Задания на формирование функциональной грамотности		
43	Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы			
44	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение	Практическая работа. Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.		
Модуль курса экологии. Сохраняем природу				
45	Почему исчезают растения и животные			
46	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы)			
47	Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	Задания на формирование функциональной грамотности		
48	Проект «Сбор кормов для поддержки птиц и	проект		

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
	зверей». Организация подкормки.			
49	Правила наблюдения за животными. Экскур- сия «Наблюдение за птицами на кормушке»	экскурсия		
50	Практическая работа «Поиск, выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	практическая работа		
51	Промежуточная аттестация по биологии за курс 5 класса		Итоговая контроль- ная работа	

Итого:	
Общее количество часов	51
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	12
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2023/2024, 2024/2025 учебные года) **34 часа**
(Учебник Биология. 5 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч.)			
1	Живая и неживая природа – единое целое.		стартовая диагностика
2	Биология -система наука о живой природе		
3	Роль биологии в жизни современного человека		
4	Источники биологических знаний. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	Лабораторная работа. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 ч.)			
5	Методы исследования в биологии.		
6	Измерения в биологических исследованиях.	Практическая работа. Проведение измерений.	
7	Эксперименты в биологических исследованиях.	Практическая работа. Постановка эксперимента. Экскурсия Владение процессом изучения живой природы – наблюдением и экспериментом	
8	Описание результатов исследований.	Практическая работа Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы.	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 ч.)			
9	Организм – единое целое.		
10	Увеличительные приборы для исследований	Лабораторная работа. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.	
11	Клетка – основная единица живого организма	Лабораторная работа Изучение клеток различных организ- мов на готовых препаратах с помощью микроскопа	
12	Жизнедеятельность организмов		
13	Свойства живых организмов.	Практическая работа. Наблюдение за потреблением воды растением.	
14	Разнообразие организмов и их классификация.	Практическая работа Ознакомление с принципами система- тики организмов	
15	Многообразие и значение растений		
16	Многообразие и значение животных		
17	Многообразие и значение грибов		
18	Многообразие и значение бактерий и вирусов		
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 ч.)			
19	Среды обитания организмов		
20	Водная среда обитания		
21	Наземно-воздушная среда обитания		
22	Почвенная среда обитания организмов.	Практическая работа Выявление приспособлений организ- мов к среде обитания	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические рабо- ты, экскурсии	контрольные и прове- рочные работы
23	Организмы как среда обитания		
24	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсия Растительный и животный мир родного края	
Раздел 5. Природные сообщества (5 ч.)			
25	Понятие о природном сообществе.		
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	Экскурсия Изучение природных сообществ (наблюдения за лесами, озерами, прудами, лугами и другими природными сообществами).	
27	Пищевые связи в природных сообществах		
28	Разнообразие природных сообществ	Экскурсия Изучение сезонных свойств в жизни природных сообществ	
29	Искусственные сообщества	Лабораторная работа Изучение искусственных сообществ и их обитателей	
Раздел 6. Живая природа и человек (3 ч.)			
30	Природные зоны Земли, их обитатели		
31	Влияние человека на живую природу	Практическая работа Проведение акций по уборке мусора	
32	Глобальные экологические проблемы		
33	Пути сохранения биологического разнообразия		
34	Промежуточная аттестация по биологии за курс 5 класса		Итоговая контрольная работа

Итого:	
---------------	--

Общее количество часов	34
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	7
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 5-х классов (на 2025/2026, **2026/2027** учебные года) **34** часа
(Учебник Биология. 5 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч.)				
1.	Живая и неживая природа. Признаки живого		стартовая диагностика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2.	Биология -система наука о живой природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4.	Источники биологических знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 ч.)				
5.	Научные методы изучения живой природы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6.	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент.	Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
7.	Методы изучения живой природы: описание.	Практическая работа «Ознакомление с растительными и животны-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
		ми клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»		cd866
8.	Методы изучения живой природы: описание.	Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 ч.)				
9.	Понятие об организме			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10.	Увеличительные приборы для исследований			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
11.	Цитология – наука о клетке.	Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12.	Жизнедеятельность организмов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13.	Свойства живых организмов.	Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
14.	Разнообразие организмов и их классификация.	Практическая работа Ознакомление с принципами си- стематики организмов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15.	Многообразие и значение растений			
16.	Многообразие и значение животных			
17.	Многообразие и значение грибов			
18.	Бактерии и вирусы как форма жизни			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 ч.)				
19.	Среды обитания организмов			
20.	Водная среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21.	Наземно-воздушная среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22.	Почвенная среда обитания организмов.	Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23.	Организмы как среда обитания			
24.	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсия Растительный и животный мир родного края		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
Раздел 5. Природные сообщества (5 ч.)				
25.	Понятие о природном сообществе. Взаимосвя- зи организмов в природных сообществах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
26.	Пищевые связи в природных сообществах	Экскурсия Изучение природных сообществ (наблюдения за лесами, озерами, прудами, лугами и другими при- родными сообществами).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
27.	Разнообразие природных сообществ			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28.	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ	Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
29.	Всероссийская проверочная работа			
30.	Резервный урок. Обобщение знаний по мате- риалу, изученному в 5 классе / Всероссийская проверочная работа			
Раздел 6. Живая природа и человек (3 ч.)				
31.	Природные зоны Земли, их обитатели			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
32.	Влияние человека на живую природу			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33.	Глобальные экологические проблемы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
34.	Пути сохранения биологического разнообразия			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c

Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2024/2025 учебный год) 34 часа

(Учебник Биология. 6 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
Раздел 1 Растительный организм (8 ч.)			
1	Ботаника — наука о растениях, её разделы и связи с другими науками		входной контроль
2	Общие признаки, разнообразие, значение растений		
3	Строение растительной клетки.	Лабораторная работа. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом. Пластиды в клетках плодов. Строение клетки листа элодеи	
4	Химический состав клетки.	Лабораторная работа. Обнаружение воды и минераль- ных веществ в растениях. Обнаружение органических ве- ществ в растениях.	
5	Жизнедеятельность клетки, её деление и рост.	Лабораторная работа. Движение цитоплазмы в клетке	
6	Особенности строения и функции растительных тканей.	Практическая работа. Изучение состава растительных тканей (использование микропре- паратов)	
7	Органы растений		
8	Уровни организации растений. Взаимосвязи клеток, тканей и органов в растительном организме.	Экскурсия. Ознакомление в при- роде с цветковыми растениями.	
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (13 ч.)			

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
9	Строение семени.	Лабораторная работа. Строение семени двудольных рас- тений. Строение семени однодольных растений.	
10	Виды корней и типы корневых систем.	Лабораторная работа. Стержневая и мочковатая корне- вая системы. Изучение микропрепарата клеток корня	
11	Видоизменения корней.		
12	Побег. Развитие побега из почки.	Лабораторная работа. Строение почек. Расположение почек на стебле.	
13	Строение стебля.	Лабораторная работа. Внутреннее строение ветки дере- ва.	
14	Разнообразие стеблей.	Лабораторная работа. Чечевички. Определение возраста ствола по спилу	
15	Внешнее строение листа	Лабораторная работа. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположе- ние.	
16	Внутреннее строение листа	Лабораторная работа. Строение кожицы листа.	
17	Видоизменение побегов.	Лабораторная работа. Строение клубня. Строение корневища и луковицы.	
18	Строение цветка.	Лабораторная работа.	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные ра- боты
		Строение цветка.	
19	Разнообразие цветков.		
20	Соцветия	Лабораторная работа. Соцветия.	
21	Плоды	Лабораторная работа. Классификация плодов.	
Раздел 3. Строение и жизнедеятельность растительного организма (12 ч.)			
22	Обмен веществ у растений		
23	Минеральное питание растений. Удобрения.		
24	Фотосинтез		
25	Дыхание растений		
26	Передвижение веществ у растений	Практическая работа. Опыт, показывающий передвиже- ние воды и минеральных солей по стеблю.	
27	Запасание питательных веществ у растений.	Практическая работа. Образование наплыва на ветке после кольцевой вырезки коры.	
28	Выделение у растений		
29	Прорастание семян		
30	Рост и развитие растений.		
31	Размножение растений и его значение.		
32	Вегетативное размножение растений.	Лабораторная работа. Размножение комнатного расте- ния черенками	
33	Клоны. Клонирование в природе (побегам, листьями, корня- ми). Клонирование растений человеком.		

№ уро-ка	Тема урока	<i>Лабораторные и практические работы, экскурсии</i>	контрольные и проверочные работы
34	Промежуточная аттестация по биологии за курс 6 класса		Итоговая контрольная работа

Итого:	
Общее количество часов	34
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	21
Количество проверочных и контрольных работ	2

Поурочное планирование по «Биологии» для 6-х классов (на 2025/2026, **2026/2027** учебный год) **34** часа
(Учебник Биология. 6 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практиче- ские работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые обра- зовательные ре- сурсы
Раздел 1 Растительный организм (8 ч.)				
1.	Ботаника — наука о растениях		входной кон- троль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2.	Общие признаки и уровни организации растительного организма			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3.	Споровые и семенные растения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4.	Растительная клетка, ее изучение.	Лабораторная работа «Изуче- ние микроскопического строе- ния листа водного растения элодеи»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5.	Химический состав клетки.	Лабораторная работа «Обна- ружение неорганических и ор- ганических веществ в расте- нии».		
6.	Жизнедеятельность клетки			
7.	Растительные ткани, их функции.	Лабораторная работа «Изуче- ние строения растительных тканей (использование микро- препаратов)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8.	Органы растений.	Лабораторная работа «Изуче- ние внешнего строения травя-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практиче- ские работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые обра- зовательные ре- сурсы
		нистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»		863d12ae
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (13 ч.)				
9.	Строение семени.	Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10.	Виды корней и типы корневых систем.	Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11.	Видоизменения корней.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12.	Побег. Развитие побега из почки.	Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13.	Строение стебля.	Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14.	Внешнее и внутреннее строение листа.	Лабораторная работа «Озна-		Библиотека ЦОК

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практиче- ские работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые обра- зовательные ре- сурсы
		комление с внешним строени- ем листьев и листорасположе- нием (на комнатных растени- ях)».		https://m.edsoo.ru/863d1e98
15.	Видоизменения побегов.	Лабораторная работа «Иссле- дование строения корневища, клубня, луковицы»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16.	Строение и разнообразие цветков.	Лабораторная работа «Изуче- ние строения цветков».		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17.	Соцветия.	Лабораторная работа «Озна- комление с различными типа- ми соцветий»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18.	Плоды	Лабораторная работа. Классификация плодов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19.	Распространение плодов и семян в природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
Раздел 3. Строение и жизнедеятельность растительного организма (12 ч.)				
20.	Обмен веществ у растений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21.	Минеральное питание растений. Удобрения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22.	Фотосинтез.	Практическая работа «Наблю- дение процесса выделения кислорода на свету аквариум- ными растениями»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
23.	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24.	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	Практическая работа. Опыт, показывающий передвижение воды и минеральных солей по стеблю.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25.	Лист и стебель как органы дыхания. Выделение у растений. Листопад	Практическая работа. Образование наплыва на ветке после кольцевой вырезки коры.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26.	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27.	Всероссийская проверочная работа			
28.	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма / Всероссийская проверочная работа			
29.	Проращивание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий проращивания семян»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
32	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	Лабораторная работа. Размножение комнатного растения черенками		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
33	Размножение растений и его значение			

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практиче- ские работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые обра- зовательные ре- сурсы
34	Опыление. Двойное оплодотворение		Итоговая кон- трольная работа	Библио- тека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
	Образование плодов и семян			Библио- тека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
	Вегетативное размножение растений.	Практическая работа «Овладе- ние приёмами вегетативного размножения растений (черен- кование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (траде- сканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие расте- ния)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

Итого:	
Общее количество часов	34
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	21
Количество проверочных и контрольных работ	2

Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) **35 часов**

(Учебник Биология. 7 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Систематические группы растений (22 ч.)				
Раздел 1.1. Классификация растений (2 ч.)				
1.	Многообразие организмов и их классификация		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2.	Систематика растений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
Раздел 1.2. Низшие растения. Водоросли (3 ч.)				
3.	Низшие растения. Общая характеристика водорослей.	Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4.	Низшие растения. Зеленые водоросли.	Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5.	Низшие растения. Бурые и красные водоросли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
Раздел 1.3. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч.)				
6.	Высшие споровые растения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7.	Общая характеристика и строение мхов.	Практическая работа «Изучение		Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		внешнего строения мхов (на местных видах)»		https://m.edsoo.ru/863d4b02
8.	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
Раздел 1.4. Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч.)				
9.	Общая характеристика папоротникообразных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.»	Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11.	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12.	Общая характеристика хвойных растений.	Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвой, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
Раздел 1.5. Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч.)				
13.	Значение хвойных растений в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14.	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений.	Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
Раздел 1.6. Покрытосеменные цветковые растения (1 ч.)				
15.	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				d5a02
Раздел 1.7. Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (4 ч.)				
16.	Семейства класса двудольные.	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Крестоцветные (Капуст- ные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образ- цах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17.	Семейства класса двудольные	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и нату- ральных образцах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18.	Характерные признаки семейств класса одно- дольные.»	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Лилейные, Злаки (Мятли- ковые) на гербарных и натураль- ных образцах		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19.	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч.)				
20.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21.	Этапы развития наземных растений основных систематических групп			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 ч.)				
22.	Растения и среда обитания. Экологические факторы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23.	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
Раздел 4. Растения и человек (4 ч.)				
24.	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
25.	Растения города. Декоративное цветоводство			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
26.	Охрана растительного мира / Всероссийская			Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	проверочная работа			https://m.edsoo.ru/863d6f88
27.	Всероссийская проверочная работа			
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (4 ч.)				
28.	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29.	Роль бактерий в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30.	Грибы. Общая характеристика			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31.	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32.	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33.	Грибы -паразиты растений, животных и человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34.	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
35.	Повторение и обобщение			

Итого:	
Общее количество часов	35
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	15
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 7-х классов (на **2026/2027** учебный год) **34** часа

(Учебник Биология. 7 класс. Базовый уровень, под редакцией Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под ред Пасечника В. В. ФГОС (2021г.)

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
Раздел 1. Систематические группы растений (22 ч.)				
Раздел 1.1. Классификация растений (2 ч.)				
36.	Многообразие организмов и их классификация		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
37.	Систематика растений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
Раздел 1.2. Низшие растения. Водоросли (3 ч.)				
38.	Низшие растения. Общая характеристика водорослей.	Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
39.	Низшие растения. Зеленые водоросли.	Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
40.	Низшие растения. Бурые и красные водоросли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
Раздел 1.3. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч.)				
41.	Высшие споровые растения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
42.	Общая характеристика и строение мхов.	Практическая работа «Изучение		Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		внешнего строения мхов (на местных видах)»		https://m.edsoo.ru/863d4b02
43.	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
Раздел 1.4. Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч.)				
44.	Общая характеристика папоротникообразных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
45.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.»	Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
46.	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
47.	Общая характеристика хвойных растений.	Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
Раздел 1.5. Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч.)				
48.	Значение хвойных растений в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
49.	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений.	Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
Раздел 1.6. Покрытосеменные цветковые растения (1 ч.)				
50.	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				d5a02
Раздел 1.7. Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (4 ч.)				
51.	Семейства класса двудольные.	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Крестоцветные (Капуст- ные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образ- цах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
52.	Семейства класса двудольные	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и нату- ральных образцах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
53.	Характерные признаки семейств класса одно- дольные.»	Практическая работа «Изучение признаков представителей се- мейств: Лилейные, Злаки (Мятли- ковые) на гербарных и натураль- ных образцах		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
54.	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч.)				
55.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
56.	Этапы развития наземных растений основных систематических групп			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 ч.)				
57.	Растения и среда обитания. Экологические факторы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
58.	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
Раздел 4. Растения и человек (4 ч.)				
59.	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
60.	Растения города. Декоративное цветоводство			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
61.	Охрана растительного мира / Всероссийская			Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	проверочная работа			https://m.edsoo.ru/863d6f88
62.	Всероссийская проверочная работа			
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (4 ч.)				
63.	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
64.	Роль бактерий в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
65.	Грибы. Общая характеристика Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
66.	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
67.	Грибы -паразиты растений, животных и человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
68.	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
69.	Повторение и обобщение			

Итого:	
Общее количество часов	34
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	15
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) **70** часов

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра-боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо-ты	Электронные циф-ровые образова-тельные ресурсы
Раздел 1. Животный организм (4 ч.)				
1.	Зоология — наука о животных.		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2.	Общие признаки животных. Многообразие жи-вотного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3.	Строение и жизнедеятельность животной клет-ки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4.	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных.	Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микро-препаратов клеток и тканей живот-ных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 ч.)				
Раздел 2.1. Опора и движение животных (1 ч.)				
5.	Опора и движение животных.	Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у жи-вотных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
Раздел 2.2. Питание и пищеварение у животных (2 ч.)				
6.	Питание и пищеварение у простейших и беспоз-воночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7.	Питание и пищеварение у позвоночных живот-ных.	Практическая работа «Изучение спо-собов поглощения пищи у живот-ных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
Раздел 2.3. Дыхание животных (1 ч.)				

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
8.	Дыхание животных	Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
Раздел 2.4. Транспорт веществ у животных (2 ч.)				
9.	Транспорт веществ у беспозвоночных животных.	Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10.	Кровообращение у позвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
Раздел 2.5. Выделение у животных (1 ч.)				
11.	Выделение у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.6. Покровы тела у животных (1 ч.)				
12.	Покровы тела у животных.	Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (1ч.)				
13.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
Раздел 2.8. Поведение животных (1 ч.)				
14.	Раздражимость и поведение животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
Раздел 2.9. Размножение и развитие животных (2 ч.)				
15.	Формы размножения животных.	Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
16.	Рост и развитие животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 3. Систематические группы животных (40 ч.)				
Раздел 3.1. Основные категории систематики животных (1 ч.)				
17.	Основные систематические категории животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
Раздел 3.2. Одноклеточные животные — простейшие (3 ч.)				
18.	Общая характеристика простейших	Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19.	Жгутиконосцы и Инфузории			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20.	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.	Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 3.3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч.)				
21.	Общая характеристика кишечнополостных..	Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22.	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
Раздел 3.4. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 ч.)				
23.	Черви. Плоские черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				d9d50
24.	Паразитические плоские черви.	Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25.	Круглые черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26.	Кольчатые черви.	Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Раздел 3.5. Членистоногие (6 ч.)				
27.	Общая характеристика членистоногих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28.	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29.	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.	Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31.	Насекомые с неполным превращением.	Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

Примечание [Г71]:

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
32.	Насекомые с полным превращением			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
Раздел 3.6. Моллюски (2 ч.)				
33.	Общая характеристика моллюсков.	Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34.	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
Раздел 3.7. Хордовые (1 ч.)				
35.	Общая характеристика хордовых животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
Раздел 3.8. Рыбы (4 ч.)				
36.	Общая характеристика рыб.	Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.	Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38.	Хрящевые и костные рыбы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39.	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека		тематическая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 3.9. Земноводные (3 ч.)				
40.	Общая характеристика земноводных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
Раздел 3.10. Пресмыкающиеся (3 ч.)				
43.	Общая характеристика пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45.	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека		тематическая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
Раздел 3.11. Птицы (5 ч.)				
46.	Общая характеристика птиц	Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
48.	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49.	Значение птиц в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50.	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
Раздел 3.12. Млекопитающие (7 ч.)				
51.	Особенности строения млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52.	Процессы жизнедеятельности млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53.	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54.	Многообразие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56.	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» / Всероссийская проверочная работа		Всероссийская проверочная работа	
57.	Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» / Всероссийская проверочная работа		Всероссийская проверочная работа	

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 ч.)				
58.	Эволюционное развитие животного мира на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
59.	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.»	Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
60.	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
61.	Основные этапы эволюции позвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
Раздел 5. Животные в природных сообществах (3 ч.)				
62.	Животные и среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
63.	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
64.	Животный мир природных зон Земли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Раздел 6. Животные и человек (3 ч.)				
65.	Воздействие человека на животных в природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
66.	Сельскохозяйственные животные			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
67.	Животные в городе. Меры сохранения живот- ного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
68.	Промежуточная аттестация по биологии за курс 8 класса		Итоговая контроль- ная работа	
69.	Повторение и обобщение за курс			
70.	Повторение и обобщение за курс			

Итого:	
Общее количество часов	70
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	24
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 8-х классов (на **2026/2027** учебный год) **68** часов

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра-боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо-ты	Электронные циф-ровые образова-тельные ресурсы
Раздел 1. Животный организм (4 ч.)				
1.	Зоология — наука о животных.		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2.	Общие признаки животных. Многообразие жи-вотного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3.	Строение и жизнедеятельность животной клет-ки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4.	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных.	Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микро-препаратов клеток и тканей живот-ных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 ч.)				
Раздел 2.1. Опора и движение животных (1 ч.)				
5.	Опора и движение животных.	Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у жи-вотных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
Раздел 2.2. Питание и пищеварение у животных (2 ч.)				
6.	Питание и пищеварение у простейших и беспоз-воночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7.	Питание и пищеварение у позвоночных живот-ных.	Практическая работа «Изучение спо-собов поглощения пищи у живот-ных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
Раздел 2.3. Дыхание животных (1 ч.)				

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
8.	Дыхание животных	Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
Раздел 2.4. Транспорт веществ у животных (2 ч.)				
9.	Транспорт веществ у беспозвоночных животных.	Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10.	Кровообращение у позвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
Раздел 2.5. Выделение у животных (1 ч.)				
11.	Выделение у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.6. Покровы тела у животных (1 ч.)				
12.	Покровы тела у животных.	Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
Раздел 2.7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (1ч.)				
13.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
Раздел 2.8. Поведение животных (1 ч.)				
14.	Раздражимость и поведение животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
Раздел 2.9. Размножение и развитие животных (2 ч.)				
15.	Формы размножения животных.	Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
16.	Рост и развитие животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 3. Систематические группы животных (40 ч.)				
Раздел 3.1. Основные категории систематики животных (1 ч.)				
17.	Основные систематические категории животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
Раздел 3.2. Одноклеточные животные — простейшие (3 ч.)				
18.	Общая характеристика простейших	Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19.	Жгутиконосцы и Инфузории			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20.	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.	Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 3.3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч.)				
21.	Общая характеристика кишечнополостных..	Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22.	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
Раздел 3.4. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 ч.)				
23.	Черви. Плоские черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				d9d50
24.	Паразитические плоские черви.	Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25.	Круглые черви			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26.	Кольчатые черви.	Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Раздел 3.5. Членистоногие (6 ч.)				
27.	Общая характеристика членистоногих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28.	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29.	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.	Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31.	Насекомые с неполным превращением.	Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

Примечание [Г72]:

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
32.	Насекомые с полным превращением			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
Раздел 3.6. Моллюски (2 ч.)				
33.	Общая характеристика моллюсков.	Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34.	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
Раздел 3.7. Хордовые (1 ч.)				
35.	Общая характеристика хордовых животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
Раздел 3.8. Рыбы (4 ч.)				
36.	Общая характеристика рыб.	Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.	Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38.	Хрящевые и костные рыбы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39.	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека		тематическая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 3.9. Земноводные (3 ч.)				
40.	Общая характеристика земноводных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
Раздел 3.10. Пресмыкающиеся (3 ч.)				
43.	Общая характеристика пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45.	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека		тематическая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
Раздел 3.11. Птицы (5 ч.)				
46.	Общая характеристика птиц	Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
48.	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49.	Значение птиц в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50.	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
Раздел 3.12. Млекопитающие (7 ч.)				
51.	Особенности строения млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52.	Процессы жизнедеятельности млекопитающих.	Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53.	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54.	Многообразие млекопитающих			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56.	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» / Всероссийская проверочная работа		Всероссийская про- верочная работа	
57.	Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» / Всероссийская проверочная работа		Всероссийская про- верочная работа	

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 ч.)				
58.	Эволюционное развитие животного мира на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
59.	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.»	Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших жи- вотных		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
60.	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
61.	Основные этапы эволюции позвоночных жи- вотных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
Раздел 5. Животные в природных сообществах (3 ч.)				
62.	Животные и среда обитания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
63.	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
64.	Животный мир природных зон Земли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Раздел 6. Животные и человек (3 ч.)				
65.	Воздействие человека на животных в природе			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
66.	Сельскохозяйственные животные			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические ра- боты, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
67.	Животные в городе. Меры сохранения живот- ного мира			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
68.	Повторение и обобщение за курс			

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	24
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Биологии» для 9-х классов (на **2026/2027** учебный год) **68** часов

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
Раздел 1. Человек — биосоциальный вид (1 ч.)				
1.	Науки о человеке		входной контроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
Раздел 2. Структура организма человека (5 ч.)				
2.	Человек как часть природы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3.	Антропогенез			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4.	Строение и химический состав клетки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5.	Типы тканей организма человека.	Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6.	Органы и системы органов человека.	Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция (8 ч.)				
7.	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8.	Нервная система человека, ее организация и значение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9.	Спинной мозг, его строение и функции			Библиотека ЦОК

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				https://m.edsoo.ru/863dff0c
10.	Головной мозг, его строение и функции.	Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11.	Вегетативная нервная система			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12.	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13.	Эндокринная система человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14.	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
Раздел 4. Опора и движение (5 ч.)				
15.	Скелет человека, строение его отделов и функции.	Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16.	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.	Практическая работа «Исследование свойств кости»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17.	Мышечная система человека.	Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18.	Нарушения опорно-двигательной системы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
19.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20.				
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч.)				
21.	Внутренняя среда организма и ее функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22.	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23.	Иммунитет и его виды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
Раздел 6. Кровообращение (4 ч.)				
24.	Органы кровообращения. Строение и работа сердца			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25.	Сосудистая система.	Практическая работа «Измерение кровяного давления»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26.	Регуляция деятельности сердца и сосудов.	Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27.	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.	Практическая работа «Первая помощь при кровотечениях»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
Раздел 7. Дыхание (4 ч.)				
28.	Дыхание и его значение. Органы дыхания			Библиотека ЦОК

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
				https://m.edsoo.ru/863e231a
29.	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания	Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30.	Заболевания органов дыхания и их профилактика			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31.	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
Раздел 8. Питание и пищеварение (6 ч.)				
32.	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33.	Органы пищеварения, их строение и функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34.	Пищеварение в ротовой полости.	Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35.	Пищеварение в желудке и кишечнике.	Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36.	Методы изучения органов пищеварения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37.	Гигиена питания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)				
38.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39.	Регуляция обмена веществ			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40.	Витамины и их роль для организма.	Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41.	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ	Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
Раздел 10. Кожа (5 ч.)				
42.	Строение и функции кожи.	Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43.	Кожа и ее производные.	Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44.	Кожа и терморегуляция.	Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45.	Заболевания кожи и их предупреждение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46.	Гигиена кожи. Закаливание.	Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
Раздел 11. Выделение (3 ч.)				

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
47.	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48.	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
Раздел 12. Размножение и развитие (5 ч.)				
50.	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51.	Органы репродукции человека			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика	. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53.	Беременность и роды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54.	Рост и развитие ребенка			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
Раздел 13. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч.)				
55.	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение.	Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56.	Механизм работы зрительного анализатора.	Практическая работа «Определе-		Библиотека ЦОК

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
	Гигиена зрения.	ние остроты зрения у человека».		https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57.	Ухо и слух.	Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58.	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
Раздел 14. Поведение и психика (6 ч.)				
60.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
61.	Врожденное и приобретенное поведение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
62.	Особенности психики человек	Практическая работа «Оценка форсированности навыков логического мышления».		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
63.	Память и внимание. Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

№ уро ка	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии	контрольные и проверочные рабо- ты	Электронные циф- ровые образова- тельные ресурсы
				e5bf0
Раздел 15. Человек и окружающая среда (1 ч.)				
64.	Среда обитания человека и её факторы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
65.	Окружающая среда и здоровье человека. Чело- век как часть биосферы Земли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
66.	Промежуточная аттестация за курс 9 класса		Итоговая контроль- ная работа	
67.	Повторение и обобщение за курс			
68.	Повторение и обобщение за курс			

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	32
Количество проверочных и контрольных работ	4

Раздел 6. Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы¹⁴

5 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Биология – наука о живой природе
1.1	Характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы
1.2	Перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4 – 5)
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе: Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии
1.4	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
1.5	Применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.6	Различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные
1.7	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
1.8	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания
1.9	Приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах
1.10	Выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ

¹⁴ с 1 сентября 2025 г. - Приказ Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. № 704

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.11	Аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы
1.12	Раскрывать роль биологии в практической деятельности человека
1.13	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.14	Выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов)
1.15	Применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов
1.16	Владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности
1.18	Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Растительный организм
1.1	Характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных (в том числе: Р. Гук, М. Мальпиги) учёных в развитие наук о растениях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений; система органов растения – корень, побег, почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя; растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.4	Описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минераль-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	ное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями
1.5	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам
1.6	Характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.7	Сравнивать растительные ткани и органы растений между собой
1.8	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
1.9	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)
1.10	Выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений
1.11	Классифицировать растения и их части по разным основаниям
1.12	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
1.13	Применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений
1.14	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.15	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.16	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.17	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.18	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Систематика растений
1.1	Характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые)
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе: К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.4	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
1.5	Выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений
1.6	Определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки
1.7	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
1.8	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
1.9	Проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения
1.10	Описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле
1.11	Выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
1.12	Характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли
1.13	Приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли
1.14	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни
1.15	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.16	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.18	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2 – 3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Животный организм
1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой
1.2	Характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые)
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе: А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных
1.4	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
1.5	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного ор-

Код прове- ряемого ре- зультата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образова- тельной программы основного общего образования
	ганизма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать животные ткани и органы животных между собой
1.7	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделе- ние, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
1.8	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых си- стематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедея- тельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп
1.10	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, от- дельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, релье- фным таблицам; простейших – по изображениям
1.11	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насеко- мых и млекопитающих
1.12	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анато- мии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микро- скопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепара- тами, исследовательские работы с использованием приборов и инстру- ментов цифровой лаборатории
1.13	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения
1.14	Классифицировать животных на основании особенностей строения
1.15	Описывать усложнение организации животных в ходе эволюции живот- ного мира на Земле
1.16	Выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значе- ние экологических факторов для животных
1.17	Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи пита- ния
1.18	Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайни- ками и бактериями в природных сообществах
1.19	Характеризовать животных природных зон Земли, основные закономер- ности распространения животных по планете
1.20	Раскрывать роль животных в природных сообществах
1.21	Раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни чело- века; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности чело- века и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека
1.22	Понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли
1.23	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со зна- ниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.24	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными,

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.25	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.26	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3 – 4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.27	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Человек и его здоровье
1.1	Характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой
1.2	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
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе: У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека
1.4	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
1.5	Проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности организма человека; делать выводы на основе сравнения

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.7	Различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии
1.8	Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека
1.10	Применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека
1.11	Объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека
1.12	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
1.13	Различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека
1.14	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
1.15	Решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения
1.16	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
1.17	Использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни: сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей
1.18	Владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях
1.19	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, Основ безопасности и защиты

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	Родины, физической культуры
1.20	Использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
1.21	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.22	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4 – 5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.23	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

Раздел 7. Проверяемые элементы содержания¹⁵

5 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Биология – наука о живой природе
	1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое
	1.2	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4 – 5). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
	1.3	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, сеть Интернет)
2		Методы изучения живой природы
	2.1	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами
	2.2	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
3		Организмы – тела живой природы
	3.1	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы
	3.2	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
	3.3	Клетки, ткани, органы, системы органов
	3.4	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение,

¹⁵ с 1 сентября 2025 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. № 704

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое
	3.5	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды)
	3.6	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека
4	Организмы и среда обитания	
	4.1	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов
	4.2	Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов
5	Природные сообщества	
	5.1	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие)
	5.2	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека
	5.3	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные
6	Живая природа и человек	
	6.1	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
	6.2	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности

6 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Растительный организм
	1.1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений
	1.2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения
	1.3	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей
	1.4	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой
2		Строение и жизнедеятельность растительного организма
	2.1	<i>Питание растения.</i> 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
	2.2	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника
	2.3	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека
	2.4	<i>Дыхание растения.</i> Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом
	2.5	<i>Транспорт веществ в растении.</i> Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травяни-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		стого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину
	2.6	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение
	2.7	<i>Рост растения.</i> 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
	2.8	<i>Размножение растения.</i> 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 растений. 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
	2.9	<i>Развитие растения.</i> Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений

7 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Систематические группы растений
	1.1	<i>Классификация растений.</i> 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
	1.2	<i>Низшие растения. Водоросли.</i> 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
	1.3	<i>Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи).</i> 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
	1.4	<i>Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).</i> Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению со 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
	1.5	<i>Высшие семенные растения. Голосеменные.</i> 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
	1.6	<i>Покрывосеменные (цветковые) растения.</i> Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрывосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрывосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрывосеменного растения
	1.7	<i>Семейства покрывосеменных (цветковых) растений.</i> Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Од-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		нодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком
2	Развитие растительного мира на Земле	
	2.1	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	
	3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами
	3.2	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	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодовые, ягодные, полевые. Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство
	4.2	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	
	5.1	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)
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие)
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими гриба-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		ми
	5.4	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека
	5.5	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)

8 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Животный организм
	1.1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другие
	1.2	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое
2		Строение и жизнедеятельность организма животного
	2.1	<i>Опора и движение животных.</i> Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другие). Рычажные конечности
	2.2	<i>Питание и пищеварение у животных.</i> Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих
	2.3	<i>Дыхание животных.</i> 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
	2.4	<i>Транспорт веществ у животных.</i> Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения
	2.5	<i>Выделение у животных.</i> Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделе-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		тельные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом
	2.6	<i>Покровы тела у животных.</i> Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных
	2.7	<i>Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.</i> Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фото-таксис, трофотаксис, хемотаксис и другие). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб
	2.8	<i>Поведение животных.</i> Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения
	2.9	<i>Размножение и развитие животных.</i> Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный
3	Систематические группы животных	
	3.1	<i>Основные категории систематики животных.</i> Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных
	3.2	<i>Одноклеточные животные – простейшие.</i> Строение и жизне-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		деятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)
	3.3	<i>Многоклеточные животные. Кишечнополостные.</i> Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании
	3.4	<i>Плоские, круглые, кольчатые черви.</i> 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
	3.5	<i>Членистоногие.</i> Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов
	3.6	<i>Ракообразные.</i> Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. <i>Паукообразные.</i> 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
	3.7	<i>Насекомые.</i> Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека
	3.8	<i>Моллюски.</i> Общая характеристика. Местообитание моллюсков.

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		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
	3.9	<i>Хордовые</i> . Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные или Позвоночные
	3.10	<i>Рыбы</i> . 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
	3.11	<i>Земноводные</i> . 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
	3.12	<i>Пресмыкающиеся</i> . 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
	3.13	<i>Птицы</i> . Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека
	3.14	<i>Млекопитающие</i> . Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парно-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		копытные 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
4	Развитие животного мира на Земле	
	4.1	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
	4.2	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные
5	Животные в природных сообществах	
	5.1	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания
	5.2	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема
	5.3	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна
6	Животные и человек	
	6.1	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
	6.2	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения животного мира

9 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Человек – биосоциальный вид
	1.1	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
	1.2	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
	2.1	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
	2.2	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза
3		Нейрогуморальная регуляция
	3.1	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
	3.2	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
4		Опора и движение
	4.1	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Со-

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		единение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью
	4.2	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
	4.3	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
5	Внутренняя среда организма	
	5.1	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малоокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство
	5.2	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета
6	Кровообращение	
	6.1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов
	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях
7	Дыхание	
	7.1	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
	7.2	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
8	Питание и пищеварение	
	8.1	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		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
	8.2	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова
	8.3	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение
9	Обмен веществ и превращение энергии	
	9.1	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
	9.2	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище
	9.3	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ
10	Кожа	
	10.1	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды
	10.2	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
11	Выделение	
	11.1	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение
12	Размножение и развитие	
	12.1	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
	12.2	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
		семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика
13	Органы чувств и сенсорные системы	
	13.1	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
	13.2	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения
	13.3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха
14	Поведение и психика	
	14.1	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
	14.2	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна
15	Человек и окружающая среда	
	15.1	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
	15.2	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
	5.3	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

Раздел 8. Проверяемые на ОГЭ по биологии требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования¹⁶

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2	Умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции
3	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов
4	Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии в целях изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов
5	Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека
6	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам
7	Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека
8	Сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков
9	Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представлений об антропогенном факторе
10	Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством

¹⁶ с 1 сентября 2025 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. № 704

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	ством, и способах их преодоления
11	Умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов
12	Умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы
13	Понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук
14	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности
15	Умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты
16	Умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов
17	Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий, направленных на сохранение биоразнообразия и охрану природных экосистем, сохранение и укрепление здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих
18	Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья
19	Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными

Раздел 9. Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии¹⁷

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Биология – наука о живой природе. Методы научного познания
1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое
1.2	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
1.3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа
2	Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда
2.1	Среда обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Особенности сред обитания организмов
2.2	Природное сообщество. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие)
2.3	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Животный мир природных зон Земли
2.4	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. Растительные сообщества. Растительность (растительный покров) природных зон Земли
2.5	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека
2.6	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Растения города
2.7	Воздействие человека на животных в природе. Промысловые животные. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных

¹⁷ с 1 сентября 2025 г. - [Приказ](#) Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. № 704

Код	Проверяемый элемент содержания
	в жизни человека. Методы борьбы с животными-вредителями
2.8	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного и животного мира. Восстановление численности редких видов растений и животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного и животного мира
2.9	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Экологические факторы и их действие на организм человека Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание
3	Эволюционное развитие растений, животных и человека
3.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения
3.2	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые ископаемые» животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные
3.3	Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира
4	Организмы бактерий, грибов и лишайников
4.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Значение шляпочных грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов. Паразитические грибы. Лишайники – комплексные организмы
4.2	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах и жизни человека. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями
5	Растительный организм. Систематические группы растений
5.1	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Растительная клетка: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Органы и системы органов растений
5.2	Строение и жизнедеятельность растительного организма. Корни и корневые системы. Побег и почки. Строение и функции листа. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Транспорт воды и минеральных веществ в растении – восходящий ток. Транспорт органических веществ в растении – нисходящий ток. Видоизменённые побеги. Развитие побега из почки
5.3	Размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян

Код	Проверяемый элемент содержания
5.4.	Развитие цветкового растения. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений
5.5	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений
5.6	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Размножение мхов на примере зелёного мха кукушкин лён. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека
5.7	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
5.8	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
6	Животный организм. Систематические группы животных
6.1	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое
6.2	Строение и жизнедеятельность животного организма. Опора и движение животных. Питание и пищеварение у животных. Дыхание животных. Транспорт веществ у животных. Выделение у животных. Покровы тела у животных. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Органы чувств, их значение. Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение
6.3	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный
6.4	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира
6.5	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Кишечнополостные (общая характеристика; особенности строения и жизнедеятельности). Плоские, круглые, кольчатые черви (общая характеристика). Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Паразитические плоские и круглые черви
6.6	Членистоногие (общая характеристика). Ракообразные (особенности строения и жизнедеятельности). Паукообразные (особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше). Насекомые (особенности строения и жизнедеятельности). Размножение насекомых и типы развития. Значение насекомых в природе и жизни человека. Моллюски (общая характеристика)

Код	Проверяемый элемент содержания
6.7	Хордовые (общая характеристика). Рыбы (общая характеристика). Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Земноводные (общая характеристика). Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Пресмыкающиеся (общая характеристика). Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше
6.8	Птицы (общая характеристика). Особенности внешнего и внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Млекопитающие (общая характеристика). Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности
7	Человек и его здоровье
7.1	Животная клетка. Строение животной клетки. Процессы, происходящие в клетке. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Митоз, мейоз. Типы тканей организма человека. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза
7.2	Нервная система человека, её организация и значение. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое
7.3	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушения в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма
7.4	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц. Утомление мышц. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата
7.5	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резусфактор. Переливание крови. Донорство. Иммуитет и его виды. Вакцины и лечебные сыворотки
7.6	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях
7.7	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. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания
7.8	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Всасывание питательных веществ и воды. Пищеварительные железы, их роль в пищеварении. Регуляция пищеварения. Гигиена питания
7.9	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и

Код	Проверяемый элемент содержания
	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. Нормы и режим питания. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Строение и функции кожи. Закаливание и его роль. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях
7.10	Выделение. Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Органы репродукции, строение и функции. Внутриутробное развитие. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены
7.11	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительное восприятие. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
7.12	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Первая и вторая сигнальные системы. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Сон и его значение

Приложение 1.

Контрольно-измерительные материалы¹⁸

Оценивание образовательных результатов обучающихся проводится в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО).

Ориентированная на образовательные результаты система текущего оценивания призвана обеспечить обратную связь, предполагающую вовлеченность в оценочную деятельность самих обучающихся. Основные цели и характеристики системы оценивания содержатся в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС ООО, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися ФОП ООО. В соответствии с ФГОС ООО оценивание образовательных результатов обучающихся в образовательной организации реализуется на основе системнодеятельностного, уровневого и комплексного подходов.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 5–9 КЛАССАХ

5 КЛАСС

Тема: растительная клетка.

Задание 1. Какая из перечисленных клеточных структур растительной клетки представляет собой крупную полость, заполненную клеточным соком?	1) митохондрия 2) лизосома 3) мезосома 4) вакуоль
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия: (в том числе: живые тела, цитология, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания:	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

Задание 2. Какие главные особенности растительной клетки? Выберите три верных ответа и занесите их в таблицу.	1 крупная вакуоль 2 митохондрии 3 клеточная стенка 4 ядро 5 пластиды			
--	--	--	--	--

¹⁸ Материалы составлены в соответствии с Банк заданий для текущего оценивания по учебному предмету «Биология». Основное общее образование / Л. А. Паршутина, А. В. Иванова, Н. А. Заграничная. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов
Показатель достижения предметного результата	ответ: 135

Задание 3. Установите соответствие между органоидами клетки и их признаками: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца.	ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ		ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ											
	А) клеточная стенка Б) хлоропласты В) цитоплазма Г) лейкопласты Д) хромопласт		1. определяют окраску лепестков цветков и плодов 2. объединяет все клеточные структуры 3. окрашивает лист в зеленый цвет 4. определяет форму запас питательных веществ											
Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:														
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					А	Б	В	Г	Д					
А	Б	В	Г	Д										

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации					
Формат задания	задание на установления соответствия					
Показать достижения предметного результата	А	Б	В	Г	Д	
	4	3	2	5	1	

Задание 4. Для каждой из предложенных частей клетки подберите нужные характеристики и запишите их в виде соответствующих им цифр в таблицу:					Функции частей клетки: 1) Обеспечивает рост, размножение и жизнедеятельность клетки. При его отсутствии клетка погибает. 2) Накапливает питательные вещества и продукты обмена веществ клетки. 3) Содержат вещества (пигменты), придающие растению окраску. 4) Обеспечивает связь между всеми частями клетки, способна к движению. 5) Предохраняет клетку от внешних воздей-
Пластиды	Оболочка	Цитоплазма	Ядро	Вакуоль	

	ствий, служит опорой и придает форму
--	--------------------------------------

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на распределение по группам
Показатель достижения предметного результата	ответ: Пластиды Оболочка Цитоплазма Ядро Вакуоль 3 5 4 1 2

Тема: правила работы с увеличительными приборами.

Задание 1. Окуляр светового микроскопа дает 7-кратное увеличение, а объектив – 20-кратное. Во сколько раз микроскоп увеличивает объект?	1) 210 2) 140 3) 240 4) 350
--	--

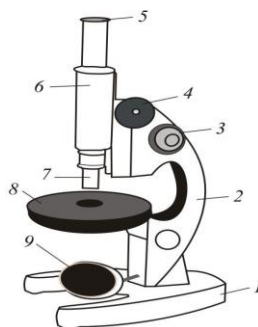
Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов)
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 2. Рассмотрите рисунок, на котором изображен световой микроскоп. Подпишите под соответствующими цифрами: тубус, окуляр, штатив, винты настройки, объектив, предметный столик, зеркало

Ответ:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____



Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов)
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) основание; 2) штатив; 3) винт настройки; 4) винт настройки; 5) окуляр; 6) тубус; 7) объектив; 8) предметный столик; 9) зеркало

Задание 3. Установите последовательность действий при подготовке к работе со световым микроскопом. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						1) Направьте зеркалом свет в отверстие предметного столика. 2) При помощи винта плавно опустите тубус, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата. 3) Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5–10 см от края стола. 4) Поместите препарат на предметный столик. 5) Глядя в окуляр, медленно поворачивайте винт, поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение предмета.

Характеристика задания и оценивание

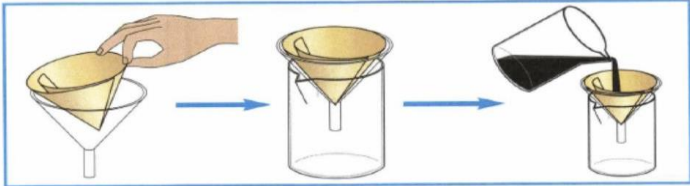
Планируемый предметный результат	выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов)				
Уровень учебных достижений	повышенный				
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации				
Формат задания	задание на последовательность				
Показатель достижения предметного результата	ответ:				
	3	1	4	5	2

Тема: методы изучения живой природы.

Задание 1. Ученый в заповеднике наблюдает за стаей волков. Выберите прибор, который он будет использовать для наблюдения:	1) телескоп 2) микроскоп 3) бинокль 4) лупа
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 2. Какой метод изучения живой природы демонстрирует рисунок? 1) наблюдение 2) описание 3) измерение 4) эксперимент	
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

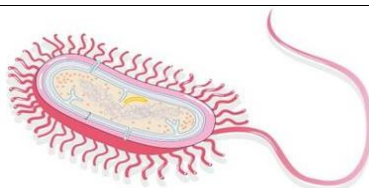
Задание 3. Установите соответствие между названием прибора и его назначением: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца.	ПРИБОР А) колба Б) секундомер В) мензурка	НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА 1) измерительные приборы 2) лабораторное оборудование
--	--	--

Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов.					Г) чашка Петри Д) весы
А	Б	В	Г	Д	

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов				
Уровень учебных достижений	повышенный				
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации				
Формат задания	задание на установление соответствия				
Показатель достижения предметного результата	ответ:				
	А	Б	В	Г	Д
	2	1	2	2	1

Тема: свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность (у растений, бактерий и грибов).

Задание 1. Рассмотрите рисунок, назовите органы передвижения бактерий? 1) реснички 2) жгутик	

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на поиск по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 2. Грибы-трутовики по способу питания являются:	1) автотрофами 2) паразитами 3) сапрофитами
--	---

	4) хемотрофами
--	----------------

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 3. Какое свойство живых организмов является способностью воспроизводить себе подобных?	1) развитие 2) размножение 3) фотосинтез 4) дыхание
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Тема: особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Задание 1. К объектам живой природы не относят:	1) бактерии 2) растения 3) кристаллы 4) грибы
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа

Показатель достижения предметного результата	ответ: 3
--	----------

Задание 2. Прочитайте текст и выполните задание	1) Василек синий – травянистое луговое растение. 2) Встречается как сорное растение на огородах и полях злаковых культур. 3) Цветы синего цвета. 4) Плоды семянки. Выберите, в каких предложениях описываются признаки, по которым можно отнести василек синий к покрытосеменным растениям. Ответ занесите в таблицу. <table><tr><td></td><td></td></tr></table>		
			

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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		
Уровень учебных достижений	базовый		
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение		
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов		
Показатель достижения предметного результата	Ответ: <table border="1"> <tr> <td>3</td><td>4</td></tr> </table>	3	4
3	4		

Задание 3. Вставьте в текст пропущенные слова из предложенного списка. ТЕРМИНЫ 1) царство 2) семейство 3) съедобные 4) ядовитые 5) грибница 6) шляпка	Грибы – отдельное (А) живых организмов. Грибы бывают (Б) и (В). Тело гриба состоит из ножки и (Г). Корней у грибов нет. Под землей от ножки тянутся длинные тонкие нити – (Д). В таблицу под буквой запишите номер соответствующего термина. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д					
А	Б	В	Г	Д							

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение

результата	
Формат задания	задание с выбором и записью ответов в таблице
Показатель достижения предметного результата	ответ: А 1 Б 3 В 4 Г 6 Д 5

Тема: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания.

Задание 1. Все организмы, кроме одного, обитают в почве. Назовите организм, который обитает в другой среде.	1) обыкновенный крот 2) землеройка обыкновенная 3) красный коралл 4) дождевой червь
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 2. Какие характеристики относятся к описанию водной среды? Выберите три утверждения и занесите их в таблицу.	1) незначительный перепад температур 2) большое количество кислорода 3) высокая плотность среды 4) малое содержание кислорода 5) низкая плотность среды 6) температура меняется быстро			
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				

Характеристика задания и оценивание

Характеристика задания и оценивание						
Планируемый предметный результат	раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором одного ответа					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>			1	3	4
1	3	4				

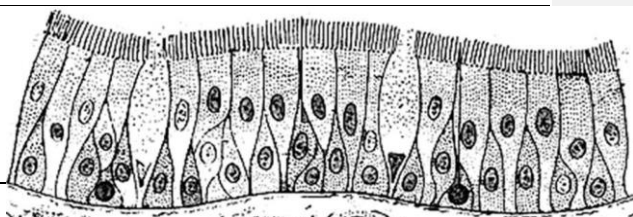
Задание 3. Установите соответствие между средой обитания и отличительными признаками этой среды: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу под соответствующими	ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ А) отсутствие света Б) много кислорода В) температура меняется быстро Г) высокая освещенность	СРЕДА ОБИТАНИЯ 1) почвенная 2) наземно-воздушная
--	---	---

буквами номера выбранных ответов:						ность Д) ограниченное количество воздуха Е) мало кислорода	
А	Б	В	Г	Д	Е		

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на установление соответствия
Показатель достижения предметного результата	ответ: А 1 Б 2 В 2 Г 2 Д 1 Е 1

Задание 4. Рассмотрите рисунок эпителиальной ткани. Какой вид ткани на нем представлен? Укажите не менее двух органов (структур) в организме человека, выстланных таким эпителием. Объясните его функциональную роль в каждом случае.



Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание со свободным ответом
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) ресничный (мерцательный) эпителий; 2) дыхательные пути; 3) движение ресничек способствует выведению избытка слизи, бактерий, пылевых частиц; 4) маточные трубы; 5) движение ресничек способствует продвижению яйцеклетки (зиготы, эмбриона) в матку

Тема: приспособления организмов к среде обитания.

Задание 1. Какие приспособления к жизни в водной среде имеют животные?	1) мощные передние зубы 2) обтекаемая форма тела 3) слабо развитые глаза 4) короткий мех
---	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 2. Какие приспособления имеют животные к обитанию в почвенной среде? Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу.	1)	подкожный слой жира
	2)	конечности приспособлены к рытью
	3)	глаза маленькие или отсутствуют
	4)	наличие чешуи
	5)	запас воды в организме
	6)	тело овальное, компактное

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>2</td><td>3</td><td>6</td></tr></table>			2	3	6
2	3	6				

Задание 3. Какие приспособления имеют животные к обитанию в наземно-воздушной среде? Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу. <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1) мощная корневая система 2) отсутствие корней 3) листопад 4) приспособления к опылению ветром 5) поглощают питательные вещества всей поверхностью тела 6) слабо развитая механическая ткань стебля

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>			1	3	4
1	3	4				

Тема: искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ.

Задание 1. Выберите природное сообщество.	1. сад 2. огород 3. лес 4. парк
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ; аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 2. Какие сообщества не относятся к искусственным? Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу.	1) пруд 2) вишневый сад 3) дубовая роща 4) ботанический сад 5) сосновый лес 6) городской парк			
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				

Характеристика задания и оценивание

Характеристики задания и оценивание				
Планируемый предметный результат	выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ; аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы			
Уровень учебных достижений	базовый			
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение			
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов			
показатель достижения результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>	1	3	5
1	3	5		

Задание 3. Установите соответствие между видом сообщества и его признаками: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца.	ПРИЗНАКИ СООБЩЕСТВА А) большое количество видов Б) создано человеком В) создано природой Г) малое количество	ВИД СООБЩЕСТВА 1) природное сообщество 2) искусственное сообщество
Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:		

А	Б	В	Г	Д	Е	ВИДОВ Д) может существо- вать без человека Е) регулируется че- ловеком	

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ; аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации					
Формат задания	задание на установление соответствия					
Показатель достижения предметного результата	ответ:					
	А	Б	В	Г	Д	Е
	1	2	1	2	1	2

6 КЛАСС

Тема: органы и системы органов растений.

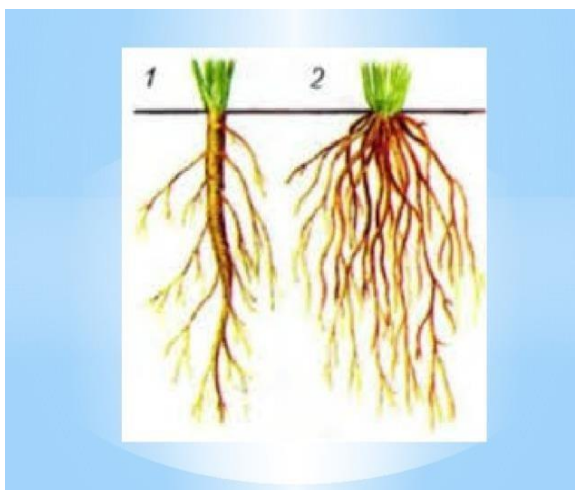
Задание 1. К вегетативным органам растения относится:	1) семя 2) цветок 3) плод 4) корень
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания:	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

Задание 2. Назовите типы корневых систем. Запишите в таблицу выбранный ответ под соответствующими номерами

1	2



Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте	
Уровень учебных достижений	базовый	
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение	
Формат задания	задание с выбором и записью ответов в таблице	
Показатель достижения предметного результата	ответ:	
	1	2
	стержневая	мочковатая

Тема: жизнедеятельность растительного организма.

Задание 1. Картофель разрезали пополам. На срез капнули каплю йода. Что произойдет с картофелем, содержащим крахмал?	1) покраснеет 2) посинеет 3) пожелтеет 4) позеленеет
---	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа

Показатель достижения предметного результата	ответ: 2
--	----------

Задание 2. На рисунке изображен опыт, который демонстрирует один из процессов жизнедеятельности растения. Как называют данный процесс? 	1) дыхание 2) фотосинтез 3) испарение воды 4) образование крахмала
--	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Тема: состав и строение семян.

Задание 1. Какие условия необходимы для прорастания семян?	1) холод, почва, свет 2) вода, воздух, тепло 3) воздух, свет, тепло 4) удобрения, почва, тепло
--	---

Характеристика задания и оценивание

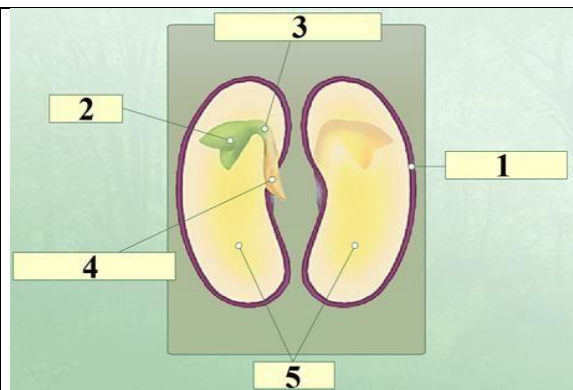
Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

метного результата	
--------------------	--

Задание 2. На рисунке изображено строение семени фасоли. Подпишите под соответствующими цифрами семядоли, кожуру, корешок, стебелек, листочек.

Ответ:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____



Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) кожура 2) листочек 3) стебелек 4) корешочек 5) семядоли

Задание 3. Установите последовательность этапов прорастания семян. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр

--	--	--	--	--

- 1) набухание семян
- 2) появление корешка
- 3) поглощение воды
- 4) увеличение размеров семени
- 5) появление зародышевого побега

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на установление последовательности
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3 1 4 2 5

Тема: фотосинтез.

Задание 1. Какой процесс изображен на рисунке?	1) дыхание 2) рост 3) фотосинтез 4) испарение
	

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение 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)
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 2. Что образуется в процессе фотосинтеза в листьях?	1) вода 2) органические вещества 3) углекислый газ 4) минеральные вещества
---	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение 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)
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 3. Постоянство газового состава атмосферы поддерживается благодаря процессу:	1) дыхания 2) фотосинтеза 3) испарения 4) извержения вулканов
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение 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)
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 4. Установите соответствие между характеристикой процесса в растительном организме и его видом: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.						ХАРАКТЕРИСТИКА А) происходит во всех живых клетках Б) происходит в хлоропластах В) поглощается кислород Г) поглощается углекислый газ Д) синтезируются органические вещества Е) расходуются органические вещества	ПРОЦЕСС 1) фотосинтез 2) дыхание
А	Б	В	Г	Д	Е		

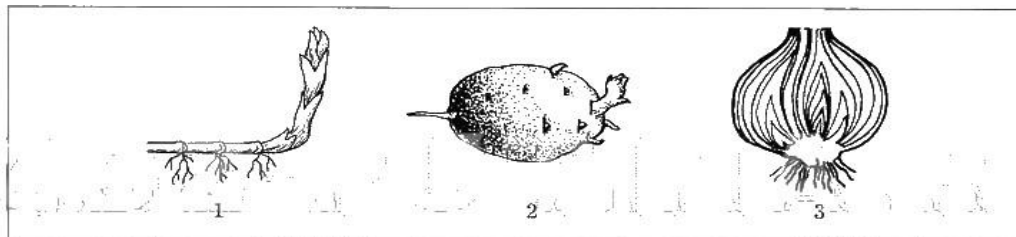
Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение 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)
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на установление соответствия
Показатель достижения предметного результата	ответ А 2 Б 1 В 2 Г 1 Д 1 Е 2

Тема: видоизмененные побеги, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Задание 1. На рисунке изображены видоизмененные побеги. Подпишите название под соответствующим номером.
1) _____

- 2) _____
3) _____



Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизмененных побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) корневище 2) клубень 3) луковица

Задание 2. Выберите название растения, имеющего видоизмененный побег луковицу.



- 1) пион
2) астра
3) одуванчик
4) тюльпан

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизмененных побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение

Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

Задание 3. Как называется видоизмененный побег картофеля? 	1) корневище 2) корень 3) клубень 4) корнеплод
---	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизмененных побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

7 КЛАСС

Тема: бактерии, грибы, лишайники.

Задание 1. Как называется наука, изучающая грибы?	1) ботаника 2) микробиология 3) экология 4) микология
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение

Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

Задание 2. Группа бактерий, живущих в сообществе с другими организмами:	1) паразиты 2) симбионты 3) автотрофы 4) сапротрофы
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, жизненная форма растений, среда обитания, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 3. Установите соответствие между организмами и признаками, которые для них характерны: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:					ПРИЗНАКИ А) тело представлено слоевищем Б) эти организмы выделяют в особое царство В) имеют плодовое тело Г) вступают в симбиоз с корнями растений Д) представляют симбиоз гриба и водорослей	ОРГАНИЗМЫ 1) Грибы 2) Лишайники
	А	Б	В	Г	Д	

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения) в соответствии с поставленной задачей и в контексте				
Уровень учебных достижений	базовый				
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение				
Формат задания	задание на установление соответствия				
Показатель достижения предметного результата	Ответ:				
	А	Б	В	Г	Д
	2	1	1	1	2

Задание 4. Какую роль в природе играют бактерии? Укажите их не менее 4-х значений.

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, жизненная форма растений, среда обитания, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание со свободным ответом
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) участвуют в круговороте веществ, выполняя роль всех функциональных групп биосферы; 2) участвуют в почвообразовании и поддержании плодородия почвы; 3) являются возбудителями болезней растений и животных; 4) вступают в симбиоз

Задание 5. Известно, что к царству Грибы относят белый гриб, способный к симбиозу с корнями растений. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1) Тело состоит из двух частей: грибницы, состоящей из тонких многоклеточных нитей – гиф, и плодового тела. 2) В сушеном виде белые грибы наилучшим образом сохраняют вкусовые и питательные свойства, их можно есть без дополнительной обработки. 3) Белый гриб широко распространен на всех материках, кроме Австралии. 4) Характеризуются заметным количеством минеральных веществ, содержание которых может достигать 11,5%. 5) Образуют микоризу с елью, сосной, дубом и березой. 6) Белый гриб относят к гетеротрофным эукариотическим организмам.

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, жизненная форма растений, среда обитания, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>			1	5	6
1	5	6				

Задание 6. Грибы выделили в отдельное царство, так как в их клетках нет	1) ядра 2) хлоропластов 3) цитоплазмы 4) оболочки
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 7. Какие организмы не относятся к лишайникам? Выберите три правильных ответа и занесите их в таблицу.	1) хлорелла 2) олений мох 3) кукушкин лен 4) сфагнум 5) пармелия 6) исландский мох			
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1, 3, 4

Задание 8. Чем представлено тело лишайника?	1) корень, листья, стебель 2) слоевищем 3) одной клеткой 4) пеньком и шляпкой
--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 9. Установите соответствие между процессом жизнедеятельности и компонентами	ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	КОМПОНЕНТЫ СЛОЕВИЩА
--	----------------------------	---------------------

слоевища: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:					А) поглощают воду и минеральные вещества Б) образуют органические вещества В) осуществляют фотосинтез Г) поглощают органические вещества Д) накапливают питательные вещества	1) клетки водорослей 2) гифы гриба
А	Б	В	Г	Д		

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на установление последовательности
Показатель достижения предметного результата	ответ: А 2 Б 1 В 1 Г 2 Д 1

Задание 10. Шляпка у этих грибов сначала шаровидной формы, позднее становящаяся плоской. Она окрашена в самые разнообразные цвета.



- 1) мухомор
- 2) груздь
- 3) сыроежка
- 4) сморчок

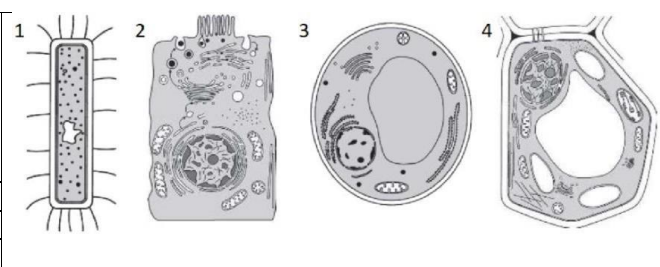
Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников.
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 11. Установите последовательность этапов индивидуального развития шляпочного гриба, начиная с выпадения и образования спор. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 	1) образование на грибнице плодового тела 2) созревание в шляпке спор 3) образование мицелия 4) прорастание спор
--	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на установление последовательности
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4 3 1 2

Задание 12. На рисунке изображены: бактериальная, грибная, растительная, животная клетки. Подпишите название под соответствующим номером 1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____	
---	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) бактериальная 2) животная 3) грибная 4) растительная

Задание 13. Установите последовательность фаз развития шляпочного гриба начиная с попадания спор в почву. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 	1) прорастание спор и образование грибница (мицелия) 2) созревание плодового тела и образование спор 3) образование плодового тела 4) распространение спор
--	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на установление последовательности
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1 3 2 4

Задание 14. Установите соответствие между признаками организмов и группами, для которых они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные номера под соответствующими буквами. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	Е							ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМОВ А) выделяют в особое царство Б) тело представляет собой слоевище В) имеют плодовое тело Г) по способу питания – автогетеротрофы Д) вступают в симбиоз с корнями растений Е) представляют симбиоз грибов и водорослей	ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ 1) грибы 2) лишайники
А	Б	В	Г	Д	Е									

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации					
Формат задания	задание на установление соответствия					
Показатель достижения предметного результата	ответ:					
	A	Б	В	Г	Д	Е
	1	2	1	2	1	2

Тема: моховидные (Мхи).

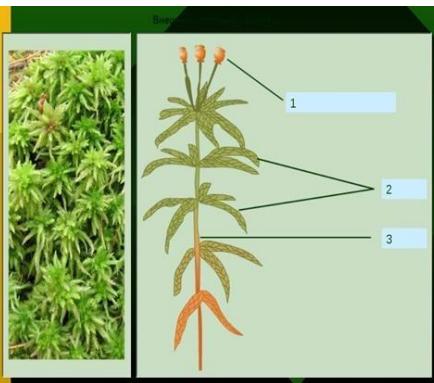
Задание 1. Кто является основоположником систематики:	1) К. А. Тимирязев 2) Р. Гук 3) А. Левенгук
---	--

Характеристика задания и оценивание

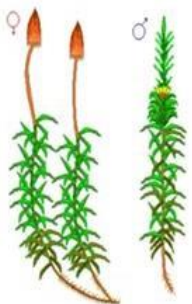
Планируемый предметный результат	выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 4

Задание 2. На рисунке изображен мох Сфагнум. Подпишите под соответствующим номером органы строения мха.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

**Характеристика задания и оценивание**

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1) коробочка 2) лист 3) стебель

Задание 3. Какое растение изображено на рисунке? 1) хвощ полевой 2) кукушкин лен 3) папоротник 4) плаун колочий	
--	---

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	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
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 4. Установите соответствие между организмом и признаками, которые для него характерны: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:					ПРИЗНАКИ МХА А) ветвистый стебель Б) есть ризоиды В) коробочка круглая Г) нет ризоидов Д) коробочка вытянута Е) образует торф	НАЗВАНИЕ МХА 1) Сфагнум 2) Кукушкин лен
А	Б	В	Г	Д		

Характеристика задания и оценивание

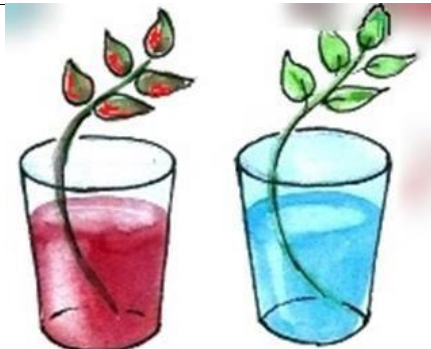
Планируемый предметный результат	выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
Уровень учебных достижений	повышенный
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
Формат задания	задание на установление соответствия
Показатель достижения предметного результата	ответ: А 1 Б 2 В 1 Г 1 Д 2 Е 1

Тема: покрытосеменные (цветковые) растения.

Задание 1. Какие признаки характерны для растений отдела Покрытосеменные? Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1) все представители имеют цветы 2) не имеют корней 3) семя состоит из одной или двух семядолей 4) плоды всегда сухие 5) семена развиваются внутри плода 6) представители только травянистые

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1 3 5

Задание 2. Какой метод иллюстрирует данный рисунок 1) описание 2) наблюдение 3) эксперимент 4) моделирование	
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 3. Установите последовательность этапов проращивания семян. Запишите в таблицу соответствующую	1) Закройте чашку Петри крышкой. 2) Смочите фильтровальную бумагу водой.
---	---

последовательность цифр.	3) Поставьте чашку с семенами в теплое место. 4) На влажную фильтровальную бумагу положите семена. 5) Возьмите чашку Петри с фильтровальной бумагой, уложенной на дне.				
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на установление последовательности
Показатель достижения предметного результата	ответ: 5 2 4 1 3

Тема: приспособленность растений к среде обитания.

Задание 1. Какое приспособление выработалось у растений к обитанию в водной среде?	1) карликовость 2) накопление воды в стебле 3) большая площадь листа 4) мощно развитая корневая система
---	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 3

Задание 104.

Какое приспособление выработалось у кактуса к недостатку влаги?

Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу.



- 1) листья видоизменены в колючки
- 2) используется в качестве лечебного средства

- 3) запасание воды стебле
 4) листья мясистые
 5) корни разрастаются в ширину до 4–5 м

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>			1	3	5
1	3	5				

Задание 105.

Установите соответствие между организмом и его приспособленностью к среде обитания: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К СРЕДЕ

- А) быстрое увядание без воды
 Б) длина корня 16 м
 В) слабые корни
 Г) листья с большим количеством устьиц
 Д) листья видоизменены в колючки

НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЯ

- 1) верблюжья колючка
 2) белая кувшинка

Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов.

А	Б	В	Г	Д

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений										
Уровень учебных до- стижений	повышенный										
Критерий оценки предмет- ного результата	выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений										
Формат задания	задание на установление соответствия										
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	2	1	2	2	1
А	Б	В	Г	Д							
2	1	2	2	1							

Задание 106.

В чем проявляется приспособленность растений к жизни в тундре?

Укажите не менее 4-х признаков.

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом

<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) поверхностное расположение корней 2) опущение и восковой налет на листьях 3) низкорослость 4) короткий вегетационный период
---	--

Тема: строение и многообразие покрытосеменных растений.

Задание 76.

Выберите признак, характерный для покрытосеменных растений:

- 1) наличие цветка
- 2) семена созревают в шишках
- 3) плодов не имеют
- 4) размножаются спорами

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	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
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1

Задание 77.

Прочитайте текст и выполните задание. Укажите, в каких предложениях описываются признаки, по которым смородину относят к цветковым растениям. Ответ занесите в таблицу.



- 1) Смородина черная – многолетний кустарник.
- 2) Корневая система стержневая.
- 3) Соцветия кисть.
- 4) Плод ягода.
- 5) Цветы длиной 7–9 мм, розовато-серого цвета.
- 6) Популярное садовое плодово-ягодное растение.

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	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
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение

<i>Формат задания</i>	задание с выбором нескольких верных ответов		
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ:		
	3	4	5

Задание 78.

Прочитайте текст, выполните задание.

Свекла столовая является популярной овощной культурой. Это травянистое двулетнее растение. У свеклы в пищу используется корнеплод. Это растение выращивается из-за высокого содержания питательных веществ.



Используя эти сведения, выберите три утверждения, относящиеся к описанию данного растения. Ответ занесите в таблицу.

- 1) в свекле много витаминов
- 2) корнеплод содержит питательные вещества
- 3) многолетнее растение
- 4) однолетнее растение
- 5) растет на обрабатываемых человеком почвах
- 6) культурное растение

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	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
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором нескольких верных ответов
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ:

8 КЛАСС

Тема: классификация животных.

Задание 12.

Назовите систематическую группу, которая объединяет всех животных?

1) тип 2) царство 3) отряд 4) род

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 13.

Представителями одного класса являются:

- 1) улитка и краб
- 2) сова и рысь
- 3) муха и лягушка
- 4) лиса и еж

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
<i>Уровень учебных</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа

<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 4
---	----------

Задание 14.

К отряду парнокопытных относятся:

- 1) лошадь
- 2) бегемот
- 3) кулан
- 4) носорог

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 15.

Распределите животных по двум группам в зависимости от наличия или отсутствия внутреннего скелета, основой которого является позвоночник:

медуза, пингвин, акула–катран, стрекоза, улитка, тюлень, саламандра, осьминог, краб, манул, майский жук, gekkon.

Позвоночные	Беспозвоночные

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет-ный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте	
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный	
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации	
<i>Формат задания</i>	задание с выбором и записью ответов в таблице	
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ:	
	Позвоночные	Беспозвоночные
	<i>пингвин</i>	<i>медуза</i>
	<i>акула–катран</i>	<i>стрекоза</i>
	<i>тюлень</i>	<i>улитка</i>
	<i>саламандра</i>	<i>осьминог</i>
	<i>манул</i>	<i>краб</i>
	<i>геккон</i>	<i>майский жук</i>

Тема: приспособленность животных к условиям среды обитания.

Задание 107.

Приспособление у животных, обитающих в наземно-воздушной среде, к изменению температуры:

- 5) линька
- 6) запас воды в организме
- 7) обтекаемая форма тела
- 8) способность менять окраску

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле; выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1

Задание 108.

У крота обыкновенного в ходе эволюции выработались приспособления к обитанию в почвенной среде. Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу.



- 1) конечности приспособлены к рытью
- 2) конечности преобразованы в лапы
- 3) мех короткий и гладкий
- 4) органы зрения не развиты
- 5) органы дыхания жабры
- 6) отсутствие шерсти на теле

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле; выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных					
Уровень учебных до- стижений	базовый					
Критерий оценки предмет- ного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>			1	3	4
1	3	4				

Задание 109.

Какое приспособление выработалось у верблюда для выживания в засушливых условиях пустыни?

- 1) отсутствие шерсти на теле
- 2) покровительственная окраска
- 3) большие размеры тела
- 4) запасы жира в горбах



Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле; выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 4

Задание 110.

В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в Средней полосе России?

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле; выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом

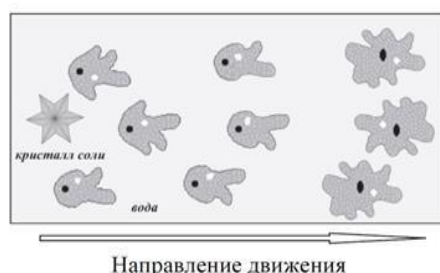
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) линька, развитие густого перьевого покрова 2) запасание жира в теле птицы 3) запасание и смены кормов 4) кочевка и перелеты
---	---

Тема: одноклеточные животные – простейшие.

Задание 37.

Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует данный рисунок?

1) развитие 2) раздражимость 3) ритмичность 4) саморегуляция



Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение

<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 38.

В дистиллированную воду поместили простейших. Как изменился объем простейших?

1) увеличился 2) уменьшился 3) не изменился

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания:</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1

Задание 39.

На предметное стекло пипеткой перенесли две большие капли с культурой инфузории-туфельки. Соединили их жидким «мостиком». В одну из капель внесли маленький кристаллик соли. Куда будут передвигаться туфельки по мере растворения соли?

- 1) останутся на месте
- 2) переместятся в каплю чистой воды
- 3) переместятся к кристаллику соли
- 4) перестанут двигаться

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 40.

Почему зеленую эвглену одни ученые относят к растениям, а другие – к животным? Укажите не менее 3-х причин.

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов
---	--

<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание с со свободным ответом
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) способна к гетеротрофному питанию, как все животные; 2) способна к активному движению в поисках пищи, как все животные; 3) содержит в клетке хлорофилл и способна к автотрофному питанию, как растения

Тема: кишечнополостные.

Задание 41.

Какой метод используется при изучении передвижения полипа гидры?

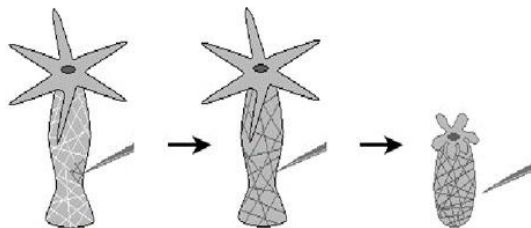
1) описание 2) наблюдение 3) цитологический 4) сравнительный

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 42.

Что произойдет, если до тела полипа гидры осторожно дотронуться деревянной иголкой?



1) сокращение тела 2) удлинение тела 3) покраснение тела

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 1

Задание 43.

Установите соответствие между организмом и признаками: к каждому элементу первого столбца подберите один соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) имеют светочувствительные глазки
- Б) имеется желудок
- В) ведет малоподвижный образ жизни
- Г) относятся к Классу сцифоидные

ОРГАНИЗМ

- 1) полип гидра
- 2) медуза

Д) относятся к Классу гидроидные

Е) свободноплавающие

Запишите в таблицу под соответствующими буквами номера выбранных ответов:

А	Б	В	Г	Д	Е

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание на установление соответствия					
Показатель достижения предметного результата	ответ					
	A	Б	В	Г	Д	Е
	2	2	1	2	1	2

Задание 44.

Установите последовательность полового размножения и развития пресноводной гидры, начиная с образования половых клеток. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) появление в водоемах молодых гидр нового полового поколения
- 2) образование зиготы и развитие защитной оболочки
- 3) образование осенью половых клеток у взрослой гидры
- 4) зимовка зародыша и его развитие весной
- 5) оплодотворение сперматозоидами яйцеклеток других особей

--	--	--	--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов					
Уровень учебных достижений	повышенный					
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации					
Формат задания	задание на установление последовательности					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	3	5	2	4	1
3	5	2	4	1		

Задание 45.

Одиночные и колониальные коралловые полипы ведут прикрепленный образ жизни. Какие особенности строения определяются их образом жизни? Приведите не менее 3-х особенностей. Ответ поясните.

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) обладают лучевой (радиальной) симметрией тела, обеспечивающей возможность ловить

	добычу с помощью щупалец и чувствовать с любой стороны ее появление;
	2) имеют единую кишечную (гастральную) полость, которая обеспечивает питательными веществами всю колонию;
	3) имеют стрекательные клетки, которые парализуют добычу и выполняют защитную функцию

Тема: пресмыкающиеся.

Задание 66.

Сложные движения животных координирует

1) продолговатый мозг 2) средний мозг 3) передний мозг 4) мозжечок

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	умение характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 4

Задание 67.

Какое животное живет в воде, а размножается на суше?

1) заяц 2) тритон 3) крокодил 4) лягушка

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	умение характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение

<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 3

Задание 68.

Какие особенности яиц пресмыкающихся и их размножения дали возможность зародышу развиваться на суше?

- 1) внутреннее оплодотворение
- 2) оплодотворение в воде
- 3) плотные яйцевые оболочки
- 4) запас питательных веществ в яйце
- 5) яйца покрыты прозрачной слизистой оболочкой
- 6) развитие происходит с превращением

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	умение характеризовать процессы жизнедея- тельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, ре- гуляцию, поведение, рост, развитие, размножение			
Уровень учебных достижений	базовый			
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение			
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов			
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	1	3	4
1	3	4		

Задание 69.

Первыми позвоночными, независимыми от водной среды обитания, были пресмыкающиеся. Благодаря каким особенностям строения и размножения пресмыкающиеся стали настоящими наземными животными?

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	умение характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) формирование рогового покрова, защищающего тело от потери влаги; 2) усложнение дыхательной системы и легких, образование грудной клетки, обеспечившей более эффективное дыхание; 3) внутренне оплодотворение и размножение яйцами с большим запасом питательных веществ и покрытых плотными оболочками

Тема: млекопитающие.

Задание 82.

У кого из перечисленных животных рождаются зрячие и способные к передвижению детеныши?

5) белка 2) крот 3) мышь 4) сайгак

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 4

Задание 83.

Вставьте в текст пропущенные термины из перечня, используя цифровые обозначения. Впишите в текст номера выбранных ответов, а затем заполните таблицу.

Приматы на ранних стадиях развития имеют _____(А), поэтому относятся к типу Хордовые. Наличие _____(Б), служащих для выкармливания потомства, живорождение, вынашивание детенышей в _____(В), а также наличие _____(Г), разделяющей грудную и брюшную полость, позволяет отнести их к классу Млекопитающие.

ТЕРМИНЫ

- 1) хорда
- 2) диафрагма
- 3) матка
- 4) млечные железы
- 5) легкие

б) кровеносная система

Ответ:

А	Б	В	Г

Характеристика за-

дания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	описывать строение и жизнедеятельность жи- вотного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие								
Уровень учебных достижений	повышенный								
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение								
Формат задания	задание с выбором и записью ответов в таблице								
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr></table>	А	Б	В	Г	1	4	3	2
А	Б	В	Г						
1	4	3	2						

Задание 84.

Прочитайте текст, выполните задание.



Обыкновенная лисица – хищное млекопитающее. Является всеядной.

Используя эти сведения, выберите три утверждения, описывающие данное животное. Ответ занесите в таблицу.

- 1) является добычей мелких хищников
- 2) рацион включает позвоночных и беспозвоночных
- 3) задние лапки длиннее передних
- 4) детенышей вскармливает молоком
- 5) впадает в спячку
- 6) летом может питаться растениями

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	описывать строение и жизнедеятельность жи- вотного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr></table>			2	4	6
2	4	6				

Задание 85.

В поддержании постоянной температуры тела млекопитающих большую роль играет кожа. Назовите структуры кожи, участвующие в терморегуляции. Укажите их значение.

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) подкожный жир – препятствует теплоотдаче; 2) потовые железы – выделяя пот, регулируют температуру тела; 3) кровеносные сосуды – изменение их просвета регулирует теплоотдачу; 4) терморецепторы – регулируют теплоотдачу через вегетативную нервную систему

9 КЛАСС

5.1. Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов

Тема: науки о человеке.

Задание 16.

Физиология – это наука, которая изучает:

- 2) функционирование живого организма
- 3) состав живых клеток
- 4) законы наследственности
- 5) химический анализ веществ

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
---	---

<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1

Задание 17.

К наукам, изучающим организм человека, относится

1) микология 2) орнитология 3) психология 4) ихтиология

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение 2 4 6
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 3

Задание 18.

Какие методы относятся к методам физиологии человека? Выберите три верных ответа и занесите их в таблицу. антропометрические

1) биохимические

- 2) вскрытие и препарирование мертвых тел
- 3) радиографический
- 4) УЗИ
- 5) экспериментальные

--	--	--

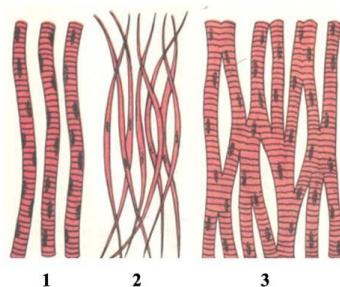
Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, ан- тропология, экология человека и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором нескольких верных ответов
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ:

Тема: типы тканей. Свойства тканей, их функции.

Задание 46.

На рисунке изображены 3 вида мышечной ткани. Укажите названия тка-
ней, обозначенных номерами 1, 2, 3.



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

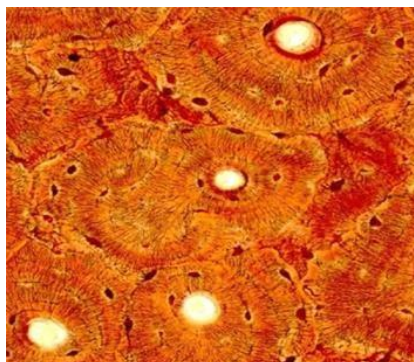
Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
Показатель достижения предметного результата	ответ 1) поперечно-полосатая; 2) гладкая; 3) поперечно-полосатая сердечная

Задание 47.

Какая ткань изображена на рисунке?

- 1) эпителиальная 2) костная 3) мышечная 4) нервная



Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый

<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 48.

Чем эпителиальные ткани отличаются от соединительных? Выберите три верных ответа и занесите их в таблицу.

- 1) клетки плотно прилегают друг к другу
- 2) образуют хрящи и кости
- 3) содержит пигмент меланин
- 4) образуют верхний слой кожи
- 5) хорошо развито межклеточное вещество

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>			1	3	4
1	3	4				

Задание 49.

Установите соответствие между видами тканей и их характеристиками: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) входит в состав стенок сосудов
- Б) работает произвольно
- В) представлена многоядерными волокнами
- Г) образует скелетную мускулатуру
- Д) состоит из веретеновидных клеток
- Е) работает непроизвольно

ВИДЫ ТКАНЕЙ

- 1) гладкая мышечная
- 2) поперечно-полосатая мышечная

А	Б	В	Г	Д	Е

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	использовать методы биологии: наблюдать, из- мерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты												
Уровень учебных достижений	повышенный												
Критерий оценки предметного результата	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации												
Формат задания	задание на установление соответствия												
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	Е	1	2	2	2	1	1
А	Б	В	Г	Д	Е								
1	2	2	2	1	1								

Тема: кровообращение.

Задание 50.

Частота пульса в возрасте 15–20 лет в норме составляет 60–80 ударов в минуту. Как изменится частота пульса после физической нагрузки?

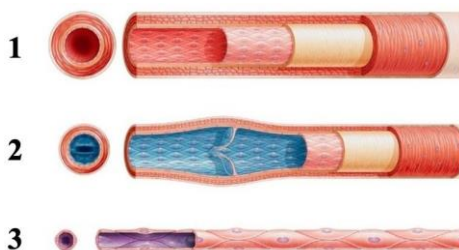
- 1) уменьшится 2) увеличится 3) останется неизменной

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 2

Задание 51.

На рисунке изображены сосуды. Подпишите название сосуда под соответствующим номером.



- 1) _____
2) _____
3) _____

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание на поиск ответа по изображению
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) артерия 2) вена; 3) капилляр

Задание 52.

Установите последовательность процессов, которые происходят при свертывании крови. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) превращение фибриногена в фибрин
- 2) попадание в кровь фермента из тромбоцитов
- 3) образование тромба
- 4) повреждение сосудов и разрушение тромбоцитов

--	--	--	--

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
	простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты

<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором нескольких верных ответов
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ:

Тема: типы тканей организма человека.

Задание 86.

4	2	1	3
---	---	---	---

Разновидностью какой ткани является кровь?

6) мышечной 2) нервной 3) эпителиальной 4) соединительной

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 4

Задание 87.

Из предложенного перечня вставьте в текст пропущенные термины. Впишите в текст номера выбранных ответов. В таблицу также внесите номера правильных ответов.

Различают четыре типа тканей. Кожа, слизистые оболочки, железы обра-

зованы _____(А) тканью. Основу скелета составляет _____(Б) ткань. Согласованную работу всех органов и связь организма с окружающей средой обеспечивает _____(В) ткань. Такие свойства, как возбудимость и сократимость, характерны для _____(Г) ткани.

ТЕРМИНЫ

- 1) соединительная
- 2) нервная
- 3) проводящая
- 4) мышечная
- 5) эпителиальная
- 6) основная

А	Б	В	Г

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации:
	клетки, ткани, органы, системы органов, организм
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором и записью ответов в таблице
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ

А	Б	В	Г
5	1	2	4

Задание 88.

Какие из представленных тканей относят к соединительным? Выберите три верных ответа и занесите их в таблицу.

- 1) мышечная
- 2) нервная
- 3) хрящевая
- 4) кровь
- 5) жировая
- 6) механическая

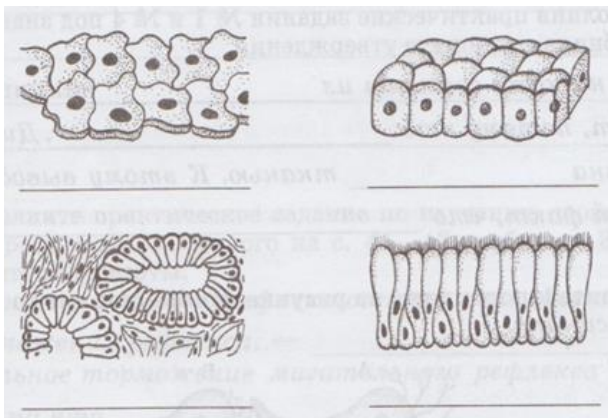
--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	проводить описание по внешнему виду (изоб- ражению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>			3	4	5
3	4	5				

Задание 89.

Какой вид ткани изображен на рисунке?



Сделайте описание данной ткани по плану:

- 1) Особенности расположения клеток в ткани
- 2) Наличие межклеточного вещества
- 3) Функции ткани

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом

<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: Изображена эпителиальная ткань: 1) клетки плотно прилегают друг к другу; 2) малое количество; 3) защитная, секреторная, выделительная, всасывающая
--	---

Тема: место человека в системе органического мира.

Задание 111.

Живорождение и вскармливание молоком говорит о сходстве человека с:

- 9) птицами
- 10) пресмыкающимися
- 11) млекопитающими
- 12) рыбами

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	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
<i>Уровень учебных до- стижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предмет- ного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 3

Задание 112.

Эмбриональным доказательством родства человека с животным является:

- 1) возникновение атавизмов
- 2) наличие рудиментов
- 3) сходство зародышей

4) диафрагма

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	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
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 3

Задание 113.

Какие признаки сформировались у человека в связи с прямохождением?

Выберите три верных утверждения и занесите их в таблицу.

- 1) подбородочный выступ
- 2) массивный таз
- 3) изгибы позвоночника
- 4) увеличился лицевой отдел черепа
- 5) свод стопы
- 6) грудная клетка

--	--	--

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предмет- ный результат	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					
Уровень учебных достижений	базовый					
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение					
Формат задания	задание с выбором нескольких верных ответов					
Показатель достижения предметного результата	ответ: <table><tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>			2	3	5
2	3	5				

Задание 114.

По каким признакам человека относят к млекопитающим? Укажите не менее 4-х признаков.

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	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
<i>Уровень учебных достижений</i>	повышенный
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации
<i>Формат задания</i>	задание со свободным ответом

<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) наличие диафрагмы; 2) внутриутробное развитие, вскармливание потомков молоком; 3) 4-хкамерное сердце, легкие имеют альвеолярное строение; 4) носовая и ротовая полость разделены
---	---

Тема: организм – единое целое.

Задание 70.

Какие из веществ расщепляются самые первые?

2) белки 2) липиды 3) углеводы 4) оксалаты

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предметный результат</i>	умение характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание с выбором одного ответа
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 3

Задание 71.

Расщепление органических веществ происходит под действием:

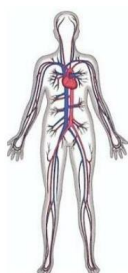
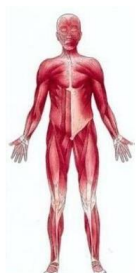
1) гормонов 2) ферментов 3) витаминов 4) углеводов

Характеристика задания и оценивание

Планируемый предметный результат	умение характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
Уровень учебных достижений	базовый
Критерий оценки предметного результата	распознавание, воспроизведение
Формат задания	задание с выбором одного ответа
Показатель достижения предметного результата	ответ: 2

Задание 72.

На рисунке представлены четыре системы органов организма человека. Подпишите название под соответствующим номером.



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

Характеристика задания и оценивание

<i>Планируемый предмет- ный результат</i>	умение характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
<i>Уровень учебных достижений</i>	базовый
<i>Критерий оценки предметного результата</i>	распознавание, воспроизведение
<i>Формат задания</i>	задание на поиск ответа по изображению на рисунке
<i>Показатель достижения предметного результата</i>	ответ: 1) мышечная;

	2) кровообращения; 3) нервная; 4) лимфатическая
--	---

Приложение 2.

Темы проектов (творческих работ)

Темы исследовательских проектов по биологии для обучающихся 5 класса

- Амурский тигр - царь Сибири.
- А сумка вам зачем? (сумчатые животные).
- Бактерии.
- Баобаб или Обезьянье дерево?
- Бархат из бархатного дерева. Реальность или миф?
- Береза белая.
- Биология в жизни каждого
- Биология в руках детектива.
- Большой мир маленьких клеток
- В поисках живой и мертвой воды.
- Великие естествоиспытатели.
- Витамины - наши друзья
- Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений.
- Влияние Луны на рост и развитие растений
- Влияние музыки на растения.
- Влияние музыки на рост и развитие растений
- Влияние освещенности на рост и развитие растений.
- Влияние питательных элементов на ростовые процессы растений.
- Влияние почвы на рост и развитие растений.
- Влияние различных биостимуляторов на всхожесть садовых растений.
- Влияние серебряной воды на растения
- Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения.
- Влияние условий на развитие растений.
- Влияние человека на живую природу.
- Волшебная власть воды
- Выращивание вешанок.
- Выращивание плесневых грибов.
- Где растет морская капуста и морской салат?
- Гидропоника своими руками
- Грибы - польза и вред
- Давайте познакомимся, паук.
- Десятка самых умных птиц мира.
- Домашняя кухня как цех консервирования ягодно-овощной продукции.
- Достанет ли до туч кипарис?
- Достанет ли до туч тополь?
- Дрожжевые грибы.
- Едят ли коровы Коровье дерево?
- Животные, которые исчезли по вине человека.
- Жизненная форма растений — что это такое?
- Жизнь в Мировом океане
- Животные, истребленные человеком.
- Жизнь в глубинах моря.
- Заглянем в микроскоп (микроскопические животные и растения).
- Загадки лишайников.
- Загадки мха.

- Загадки грибов
- Зачем живые организмы запасают питательные вещества.
- Зачем растениям цветки?
- Здоровье на крыльях пчелы
- Зелёное растение под снегом. Багульник.
- Зеленые водоросли местных водоемов.
- Зеленый наряд моей улицы
- Из чего состоит почва?
- Изучение лекарственных растений окрестностей села.
- Изучение низших растений – водорослей
- Инжир - в природе и дома.
- Исследование действия антибиотиков на микроорганизмы.
- Исследования условий образования и роста плесени на хлебе.
- Как деревья защищаются от врагов.
- Как растений защищаются от врагов.
- Как хранили молочные продукты наши прабабушки и прадедушки, не имея современной бытовой техники?
- Как помочь природе? (важность охраны окружающего мира).
- Каков укус из Укусного дерева?
- Каково мыло из Мыльного дерева?
- Кедр — кормилец и целитель.
- Кораллы – животные или растения?
- Космическая роль зеленых растений.
- Крепки ли пищевые цепи в Томской области?
- Кто как, а мы - в спячку. (Приспособления животных к окружающей среде).
- Кто лучше спрятался? (о животных с необычной формой тела и окраской, например, палочники).
- Кто наши предки? (о происхождении человека на Земле).
- Кто, кто в тундре живет? И что в тундре растёт?
- Лекарственные растения в жизни человека.
- Лекарственные растения в нашей жизни.
- Листопад в жизни растений
- Лук — наш зеленый друг
- Лук от семи недугов
- Медоносные растения.
- Много ли железа в железном дереве?
- Многообразие природных зон России – тайга.
- Можжевельник.
- Можно ли обнять Секвойю?
- Мой любимый джунгарик
- Мох для леса и человека.
- Моя морская свинка
- Общие признаки растений
- Ожившие мифы (образы животных).
- Особенности насекомоядных растений.
- Особенности содержания гигантской улитки Ахатины (*Achatina fulica*).
- Особенности хищных растений.
- Пальмовое масло: вред или польза?
- Папоротники на комнатном окне.
- Плесневые грибы.
- Плоды — экзоты.

- По страницам Красной книги. Животные.
- Полезные свойства домашних растений.
- Полезные свойства растений интерьера
- Получение кисломолочных продуктов в квартире.
- Порода собак «Сибирские хаски»
- Почему исчезает Амурский Горал?
- Почему о папоротниках сложены легенды?
- Почему при длительном хранении скисает даже пастеризованное молоко?
- Приспособления растений к опылению
- Приспособленность растений степей к засушливым условиям обитания.
- Прочнее ли железа Железное дерево?
- Птицы, сошедшие со страниц сказок.
- Растения - взломщики асфальта.
- Растения – символы разных стран.
- Растения в легендах и преданиях
- Растения в мифологии
- Растения в поговорках.
- Растения Красной книги нашей местности.
- Растения, которые меня удивили.
- Растет ли земляника на Земляничном дереве?
- Растительный мир тайги.
- Растут ли дыни на Дынном дереве?
- Растут ли тюльпаны на Тюльпанном дереве?
- Редкие комнатные растения в интерьере нашей школы.
- Редкие животные нашей страны.
- Сибирские ягоды.
- Сколько места нужно для Баньяна?
- Современное понимание роли образов животных в геральдике.
- Современное понимание роли образов растений в геральдике.
- Созвездие Андромеды
- Съедобны ли водоросли?
- Съедобные водоросли.
- Такой ли он добрый – этот сок «Добрый»?
- Тутовый шелкопряд – бабочка с секретом.
- Условия обитания жука-носорога
- Условия обитания жука-олень.
- Фотоопределитель древесно-кустарниковых растений пришкольной территории.
- Хлебное дерево - сказка или реальность?
- Целебные свойства комнатных растений.
- Лечебные свойства комнатных растений.
- Чистая вода
- Что делают из пробкового дерева?
- Шляпочные грибы.
- Я холода не боюсь! (животные Антарктиды).
- Яблоня и яблоко
- Ядовитые грибы.
- Ядовитые растения с пользой для человека.
- Ядовитые растения.
- Ядовитые ягоды.
- Янтарь — волшебные слезы деревьев.

Темы индивидуальных исследовательских проектов по биологии в 6 классе

- Ангорские морские свинки.
- Бактерии - древнейшая форма организмов.
- Биоиндикация загрязнений городской экосистемы по листьям древесных растений.
- Болото и его обитатели
- Видовой состав грибов (Mycetalia) и принципы их совместного произрастания на одном субстрате.
- Вклад зеленых водорослей в развитие космонавтики.
- Влияние различных способов предпосевной обработки на прорастание семян цитрусовых.
- Влияние света на развитие личинок жабы обыкновенной.
- Влияние солнечных лучей на кожу человека
- Влияние химических веществ на рост растений.
- Внешние особенности регенерации у аксолотля.
- Выработка условного рефлекса у грача
- Выращивание картофеля по голландской технологии.
- Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.
- Выращивание петунии
- Выращивание растительного организма из семени на примере томата.
- Гидропоника в домашних условиях
- Грибы съедобные и ядовитые
- Грибы-вредители сельскохозяйственных растений.
- Грибы-паразиты. Есть ли от них польза?
- Грибы-экзоты.
- Десятка самых умных животных мира
- Дикорастущие кустарники нашей области.
- Для чего растениям нужна почва?
- Домашние зеленые лекари
- Дрожжи — это тоже грибы?
- Жизненная форма растений — что это такое?
- Записки грибного охотника.
- Зимняя выгонка сирени обыкновенной
- Изучение бактериологических показателей бутилированной питьевой воды.
- Изучение бактериологических показателей питьевой водопроводной воды.
- Изучение важнейших сельскохозяйственных культур на примере...
- Изучение вегетативного размножения на примере декоративного комнатного растения – сенполии.
- Изучение видового разнообразия декоративных растений, условий содержания и ухода.
- Изучение внешнего строения листьев различных древесных, кустарниковых и травянистых растений.
- Изучение водорослей в аквариумных условиях
- Изучение и анализ истории эволюции растительного мира на Земле.
- Изучение истории культурных растений - переселенцев.
- Изучение особенностей биологии и экологии насекомоядных растений.
- Изучение особенностей ухода, условий содержания, разнообразия, значения экзотических растений пустынь в комнатных условиях.
- Изучение представителей царства Грибы на примере плесневого гриба мукор.
- Изучение различных корневых систем.
- Изучение разнообразия приспособлений растений к распространению плодов и семян.
- Изучение растительных тканей. Зачем растениям кора?

- Изучение типов опыления у растений. Биологическая роль опыления.
- Иммуитет и его роль в жизни человека
- Использование мхов
- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса.
- Исследование роли лекарственных растений в жизни человека.
- Исследование строения цветков различных растений. Соцветия и их биологическая роль.
- Как животные защищаются от врагов
- Как предотвратить порчу домашних продуктов плесневыми грибами?
- Какие водоросли "линяют"?
- Комнатные растения как фактор улучшения микроклимата закрытых помещений.
- Корень - главный орган растения
- Лекарственные и ядовитые растения.
- Лекарственные растения нашего района
- Лекарственные растения нашей области.
- Лишайники Красной Книги нашей области.
- Лишайники-биоиндикаторы чистоты воздуха.
- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Муравей - вечный строитель
- Наблюдение за ростом и развитием фасоли.
- Наблюдения за качественными и количественными изменениями при росте и развитии растения из зерна пшеницы.
- Наблюдения за качественными и количественными изменениями при росте и развитии растения из семени кукурузы.
- Определение качества воды в реке по росту корней лука репчатого.
- Органические удобрения. Навоз. Торф.
- Особенности образа жизни и поведения декоративной крысы в домашних условиях.
- Особенности растений семейств крестоцветные и пасленовые.
- Охраняемые растения нашей области
- Памятник пенициллу
- Папоротники на комнатном окне.
- Пасынкование томатов как один из способов повышения урожайности.
- Перелетные и зимующие птицы нашего края.
- Плоды — экзоты.
- Подбор ассортимента растений для озеленения интерьера в зависимости от их экологических особенностей.
- Почему «зеленеют» емкости, предназначенные для отстаивания воды?
- Почему водоросли бывают красными?
- Почему возможны пищевые отравления длительно хранящимися открытыми овощными консервами?
- Почему о папоротниках сложены легенды?
- Приспособления насекомых к сбору пыльцы и нектара.
- Радуга и водоросли: что их объединяет
- Разнообразие Лишайников, их значение в природе и народном хозяйстве.
- Растения Красной книги нашей местности.
- Растения-индикаторы состояния окружающей среды.
- Рекордсмены в мире растений.
- Роль в природе и значение в жизни человека плесневых грибов и дрожжей.
- Роль вакцинации в жизни человека
- Способы борьбы с «полосатым эмигрантом» из Америки.

- Способы размножения комнатных растений
- Субтропические растения нашего края.
- Съедобные грибы нашей области.
- Тина в наших водоемах — что это такое?
- Химический состав растений и их роль в жизни человека.
- Эволюция земноводных
- Экологические группы растений.
- Экосистема луга возле нашего поселка.
- Экосистема нашего озера
- Экосистема пшеничного поля
- Ядовитые грибы нашей области.
- Ядовитые растения нашей области.

Темы индивидуальных исследовательских проектов по биологии для учеников 7 класса

- Биомеханические модели.
- Биоценозы Антарктиды
- Болгария – страна белых лебедей.
- Вантовые конструкции в природе
- Влияние абиотических факторов среды на амфибионтов.
- Влияние витаминов на организм собаки
- Влияние качества контейнеров на развитие выгоночных растений фрезий.
- Влияние структурированной воды на прорастание семян гороха.
- Влияние фитонцидов на микроорганизмы
- Волшебное царство грибов
- Гидродинамика живых систем.
- Гидролокация в природе.
- Глубоководные аналоги
- Динамика численности и биомассы дождевого червя (*Limbricus terrestris*) в естественных и антропогенных экосистемах.
- Древние пресмыкающиеся
- Еж Ушастый – представитель Красной книги.
- Живой свет
- Живые землеройные снаряды.
- Живые радары.
- Живые синоптики
- Зачем животным нужен хвост
- Защитные приспособления рыб.
- Значение паразитических червей в природе и жизни человека.
- Игуаны. Растительоядные ящерицы
- Изучение вредоносности лугового мотылька для посевов подсолнечника.
- Индикация антропогенного загрязнения реки с помощью макрофитов.
- Интересные факты о насекомых
- Искусные навигаторы.
- Как выбрать комнатные растения?
- Как птицы заботятся о своем потомстве
- Камерный глаз животных.
- Когда и где появились первые комнатные растения?
- Консервативные реликты.
- Конус в природе.
- Красная книга села...

- Крылатые эхолокаторы
- Любимая богом птица - деревенская ласточка.
- Мастера камуфляжа
- Мигрирующие по воздуху.
- Многообразие видов споровых растений используемых в озеленении помещений и садов.
- Многообразие голосеменных и их значение.
- Мозаичное видение
- Мягкие лапки, а в лапках царапки.
- Наблюдение за домашней кошкой
- Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.
- Насекомые - санитары садов и огородов
- Насекомые рекордсмены.
- Насекомые с полным превращением
- Настолько ли просты простейшие?
- Общественные насекомые. Пчёлы и муравьи.
- Одомашненные насекомые
- Осторожно – клещи!
- Подушка и ее влияние на сон
- Почему земноводных называют амфибиями?
- Прибрежно-водные растения водоема нашего поселка.
- Приматы – братья наши меньшие
- Природные термолокаторы.
- Простейшие или Вторжение в тайны невидимок.
- Прыткая ящерица
- Птицы - рекордсмены.
- Птичьи разговоры
- Пчелы и муравьи – общественные насекомые.
- Развитие животных с превращением и без превращения.
- Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания.
- Рекордсмены летуны
- Рыбы и удивительная забота о потомстве.
- Смертельно опасные цветы
- Собаки. Характер такс.
- Спираль в природе
- Суточная активность обитателей аквариума.
- Такая разная забота о потомстве у птиц
- Удивительные и загадочные Головоногие моллюски.
- Унификация в природе
- Хищные птицы: дневные и ночные хищники.
- Экологические типы птиц
- Экологическое состояние хвойных растений на территории поселка...
- Электричество в живых организмах.

Темы индивидуальных исследовательских проектов по биологии в 8 классе:

- Ароматерапия – влияние на организм.
- Аллен Карр – легкий способ бросить курить.
- Великий хирург Пирогов Николай Иванович.
- Витаминная азбука
- Вкусовые галлюцинации.

- Влияние гормонов на рост и развитие человека.
- Влияние комнатных растений на здоровье человека.
- Влияние магнитного поля на организмы
- Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
- Влияние памяти на успеваемость учащихся нашего класса.
- Влияние табачного дыма на рост организма.
- Влияние татуировки и пирсинга на организм
- Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека.
- Влияние шоколада на организм человека
- Влияние шума на организм человека.
- Возможности и особенности человеческого глаза
- Возрастные изменения динамики жизненной емкости легких.
- Волос человека
- Волосы — показатель здоровья и красоты человека.
- Враги кровообращения.
- Выявление характера загрязнений территории школы методом анализа снега.
- Гиганты и карлики
- Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
- Голубая кровь: миф или реальность?
- Гормоны жизни.
- Горькая правда о горьком пиве
- Дендроклиматология березы в нашем селе.
- Домашние питомцы – Ахатины
- Дрофа, как представитель красной книги.
- Е в продуктах вредно ли это?
- Есть или не есть, пить или не пить.
- Жизнь в палеозойскую эру
- Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы.
- Загадка многообразия животных
- Загадки памяти
- Загадки полушарий головного мозга.
- Закаливание организма
- Изучение и расчет биологических ритмов
- Изучение фитонцидных свойств зеленых растений города.
- Иммуитет на страже здоровья человека
- Использование принципа строения костей в архитектуре.
- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся школы.
- Исследование влияния межполушарной асимметрии головного мозга на способности и творческий потенциал учащихся.
- Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.
- История развития Анатомии
- Кожа - зеркало здоровья
- Компьютер и здоровье школьника
- Лесные животные России.
- Лечебное питание при различных патологиях
- Метод Фистул Ивана Петровича Павлова.
- Микромир: кто они? И как с ними бороться?
- Негативное воздействие шума
- Опасности подстерегающие человека.
- Определение индекса пищевых добавок

- Оптические системы глаза и их нарушения
- Орхидеи и их способы привлечения насекомых.
- Особенности выражения эмоций у млекопитающего (на примере домашнего питомца).
- Особенности здорового питания и витамины
- Оценка объема кратковременной памяти и работоспособности школьников старших классов по их индивидуальному суточному хронотипу.
- Оценка состояния здоровья подростков
- Пищеварительная система и современное питание школьников
- Получение экологической упаковки из крапивы.
- Правильное ведение домашнего хозяйства
- Правильное питание – залог здоровья.
- Пришелец из Колорадо
- Продукты, полезные для глаз.
- Профилактика заболеваний сердца
- Путешествие по пищеварительной системе.
- Ранний эфемероид – Тюльпан Шренка (фенологические наблюдения).
- Распространенные заболевания человека, контролируемые генами.
- Растения-мухоловы
- Растительный покров побережий соленых озер.
- Рефлекторная дуга и рефлекс
- Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.
- Санитарно-гигиенические требования сна.
- Секреты долголетия
- Селекция животных и микроорганизмов. Методы.
- Сердечно-сосудистые заболевания
- Сердце и влияние на него химических препаратов.
- Синезеленые водоросли: влияние на экосистемы и человека.
- Скажи мне, кто живёт в пруду, и я скажу, какой он.
- Слуховой анализатор. Гигиена слуха.
- Совершенство человеческой руки
- Сон и сновидения
- Сон человека
- Старение человека и возможность бессмертия
- Удивительные свойства воды.
- Установление норм и продолжительности сна.
- Фитопрепараты в современной медицине.
- Формула здоровья.

Темы индивидуальных исследовательских проектов по биологии для обучающихся 9 класса:

- Акустический шум и его воздействие на человека.
- Антони ван Левенгук и его вклад в биологию.
- Ароматические вещества и их значение для человека.
- Биологический механизм запахов
- Борьба за существование и приспособления организмов.
- Влияние кислотных дождей на окружающую среду
- Влияние освещенности и температурного режима на период цветения комнатных орхидей.
- Влияние почв на растения
- Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру.
- Генетически модифицированные организмы

- Груминг и иерархическое положение у крыс.
- Деревенская ласточка, сроки размножения.
- Живые барометры природы
- Жизнь в Каменноугольном периоде.
- Жизнь в Палеозойскую эру
- Изучение санитарно - гигиенической роли фитонцидов комнатных растений.
- Изучение условий возникновения плесени.
- Интересные факты о пчелах
- Интересные факты о мухах.
- Исследование флоры памятников природы.
- История генетики
- Йододефицит – эндемическое заболевание.
- Когда молоко опасно для здоровья?
- Когда под рукой нет часов (цветочные часы).
- Микологическое загрязнения различных зон квартиры и поиски их снижения.
- Модификационная изменчивость бездомного котенка
- Мониторинг ихтиофауны. Многообразие рыб в разные времена года.
- Направления эволюции в Кайнозойскую эру.
- Направления эволюции в Мезозойскую эру.
- Национальный парк Лосиный остров
- Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные.
- Охотничье-промысловые ресурсы нашего района.
- Оценка питания учащихся 9-х классов.
- Паразитические жгутиконосцы
- Перспективы селекции как решение глобальных экологических проблем.
- Планета в пластиковой упаковке
- Практические аспекты взаимодействия между людьми и птицами.
- Приспособления организмов к среде обитания
- Приспособленность организмов к месту обитания.
- Птицы, обитающие в нашем парке.
- Птицы, обитающие на свалках
- Птицы, обитающие в парках.
- Развитие жизни в Палеозойскую эру
- Развитие жизни в Протерозойскую эру.
- Размножение и развитие шпорцевой лягушки в неволе.
- Раскроем тайны качества растительного масла
- Распространенные заболевания человека.
- Рациональное питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.
- Роль человека в сохранении разнообразия видов в природе.
- Саморазвитие экосистем
- Селекция микроорганизмов. Биотехнология
- Сортоиспытание яровой пшеницы «Лада» и «Амир».
- Типы сорной растительности окрестностей населённых пунктов и адаптации сорных растений к условиям местообитания.
- Удивительные свойства кресс салата.
- Удивительные птицы
- Удивительные животные - родители.
- Феномен сна и сновидения
- Флора и растительность лесополос и других искусственных лесных насаждений.
- Экзотические птицы
- Экологически чистая квартира

- Экология и генетические особенности клевера.

Приложение 4.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология. 5 класс. Учебник. Базовый уровень. Линия УМК: Биология. Линия жизни (5-9). Линейный курс. Автор: Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. / по редакцией Пасечника В.В. Изд.: Просвещение 2023г¹⁹ (Учебник соответствует ФГОС 2021 г Номер ФПУ :1.1.2.6.3.1.1)
- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. и другие под ред. Пасечника В.В. АО «Издательство «Просвещение»
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. и другие под ред. Пасечника В.В. АО «Издательство «Просвещение»
- Учебник «Биология. 8 класс» А. Г. Драгомилова, Р. Д. Маша содержит сведения о строении и функциях человеческого организма. На изучение этого курса отводится 2 часа в неделю.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Биология. 5 класс. Методическое пособие авторы: Пономарева Ирина Николаевна, Николаев Игорь Владиславович, Корнилова Ольга Анатольевна, Д.б.н., профессор РГПУ им. Герцена, автор УМК "Биология"
- Биология. 6 класс. Методическое пособие авторы: Пономарева Ирина Николаевна, Симонова Людмила Владимировна
- Биология. 7 класс. Методическое пособие авторы: Суматохин Сергей Витальевич
- Биология. 9 класс. Методическое пособие авторы: Пономарёва Ирина Николаевна, Симонова Людмила Владимировна

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕ-

ТИ ИНТЕРНЕТ

- Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы <https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/>

¹⁹ используется с 2023/2024 учебного года