

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №26» городского округа Нальчик  
Кабардино – Балкарской республики

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

А.М. Кушбокова 

Протокол № 1

от «28» 08 2024г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР

МКОУ «СОШ №26»

г.о. Нальчик

 Р.А.Абидова

«30» 08 2024г.

«Утверждаю»

Директор

МКОУ «СОШ №26»

г.о. Нальчик

 /З.А.Бегиев/

Приказ № 15/1

от «30» 08 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по биологии в 5 – 7 классах учителя Кушбоковой Алены Мухамедовны**  
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественно-  
научной направленности центра «Точка роста»)

**на 2024 – 2025 учебный год**

г.о.Нальчик, 2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа по биологии:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закона КБР «Об образовании» от 24.04.2014г. № 23-РЗ «Об образовании (с изменениями от 17.04.2017г.)».
3. ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
5. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858;
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.09. 2020 №28.
7. СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2.
8. Порядок осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования утвержденный приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 №115.
9. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «СОШ№26»;

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его

способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

*Биология растений:* Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

*Зоология:* Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

*Человек и его здоровье:* Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

*Общая биология:* Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

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

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

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и

методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

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

**Целями изучения биологии** на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач**:

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

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

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

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

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

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

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Биология. 5-7 классы Линия жизни: учеб /В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. М.: Просвещение, 2024.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **5 КЛАСС**

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

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

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

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

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

#### **2. Методы изучения живой природы**

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

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

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

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

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

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

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

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

#### **3. Организмы – тела живой природы**

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

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

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

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

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

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

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

Ознакомление с принципами систематики организмов. Наблюдение за потреблением воды растением.

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

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

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

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

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

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

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

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

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.

Ландшафты: природные и культурные.

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

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

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

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

#### **6. Живая природа и человек**

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

### ***Практические работы.***

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

## **6 КЛАСС**

### **1. Растительный организм**

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

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.

Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

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

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

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

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

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

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

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

Строение семян. Состав и строение семян.

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

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые

и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

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

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

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы. Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий. Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений.

## **3. Жизнедеятельность растительного организма Обмен веществ у растений**

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

### **Питание растения.**

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

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

### **Дыхание растения.**

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

### **Транспорт веществ в растении.**

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в

толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

### **Рост и развитие растения.**

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

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

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

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

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

Наблюдение за ростом корня. Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прораствания семян.

## **7 КЛАСС**

### **Многообразие растительного мира.**

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

### **Низшие растения.**

Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и

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

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

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

**Высшие семенные растения.**

**Отдел 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.

**Отдел 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.

**Классификация покрытосеменных растений**

**Семейства покрытосеменных\* (цветковых) растений.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)\*\*. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

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

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

**Лабораторные и практические работы.**

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

3. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
4. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений на примере пшеницы (ржи, ячменя).
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

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

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

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

### **4. Царство. Бактерии.**

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

**Плесневые грибы.** Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

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

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение строения одноклеточных грибов (мукор) и дрожжей.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

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

#### **2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

#### **4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

#### **6) трудового воспитания:**

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

профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

- адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи

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

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

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

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

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

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

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

## **3) работа с информацией:**

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

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

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

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

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

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

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение

социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

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

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

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

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

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

## **2) совместная деятельность:**

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

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

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

## **Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:**

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

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

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

предлагаемые варианты решений;

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

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

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

движение, размножение;

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

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

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;  
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям; объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение

фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения

культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли; раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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

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

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

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

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

### **Система оценки достижения планируемых результатов.**

**Контроль и учёт достижений обучающихся** ведётся по отметочной системе и направлен на диагностирование достижения обучающимися уровня функциональной грамотности.

Используемые формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений обучающихся:

- текущая аттестация (зачет, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы);
- аттестация по итогам обучения за четверть (зачет, проверочные работы);
- аттестация по итогам года;

- формы учета достижений (урочная деятельность, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.)

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа обучающихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения обучающихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья обучающихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

### **Система оценивания**

Предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов (структура тематического зачета: критерии оценивания, обязательная часть – ученик научится, дополнительная часть – ученик может научиться). Оценка достижения метапредметных результатов обучения будут проводиться в ходе выполнения учащимися проектно – исследовательской деятельности:

- текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
- защита индивидуального проекта.

### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»)

**Отметка "3" - зачет** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
2. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
3. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы);
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

### **Примерные темы проектных работ по биологии.**

Лекарственные растения в жизни человека.  
Ядовитые растения с пользой для человека.  
Лук — наш зеленый друг  
Лук от семи недугов  
Мох для леса и человека.  
Много ли железа в железном дереве?  
Можно ли обнять Секвойю?  
Моя морская свинка  
Общие признаки растений  
Ожившие мифы (образы животных).  
Особенности насекомоядных растений.  
Особенности содержания гигантской улитки Ахатины (*Achatina fulica*).  
Пальмовое масло: вред или польза?  
Папоротники на комнатном окне.  
Фрукты — экзоты.  
По страницам Красной книги. Животные.  
Полезные свойства растений интерьера  
Получение кисломолочных продуктов в квартире.  
Почему о папоротниках сложены легенды?  
Почему при длительном хранении скисает даже пастеризованное молоко?  
Приспособления растений к опылению  
Приспособленность растений степей к засушливым условиям обитания.  
Птицы, сошедшие со страниц сказок  
Прочнее ли железа Железное дерево?  
Растения - взломщики асфальта.  
Растения – символы разных стран  
Растения в легендах и преданиях  
Растения Красной книги нашей местности.  
Растет ли земляника на Земляничном дереве?  
Растут ли дыни на Дынном дереве?  
Растут ли тюльпаны на Тюльпанном дереве?  
Редкие комнатные растения в интерьере нашей школы.  
Сколько места нужно для Баньяна?  
Современное понимание роли образов животных в геральдике.  
Современное понимание роли образов растений в геральдике.  
Съедобные водоросли.  
Такой ли он добрый – этот сок «Добрый»?  
Тутовый шелкопряд – бабочка с секретом.  
Условия обитания жука носорога  
Хлебное дерево - сказка или реальность?  
Целебные свойства комнатных растений.

Чистая вода  
Шляпочные грибы.  
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.  
Изучение бактериологических показателей бутилированной питьевой воды.  
Изучение бактериологических показателей питьевой водопроводной воды.  
Изучение важнейших сельскохозяйственных культур на примере...  
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 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.

## Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Биология — наука о живой природе	4	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию ответственного, гражданского поведения, добросердечности; обращение внимания на открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;</li> <li>• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
2	Методы изучения живой природы	4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
3	Организмы — тела живой природы	10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
4	Организмы и среда обитания	6		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
5	Природные сообщества	6		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
6	Живая природа и человек	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
7	Резервное время	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>

## 6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Растительный организм.	8	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений.	11	Применение биологических терминов и понятий:	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
3	Жизнедеятельность растительного организма.	14	растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
4	Резервное время.	1	Выявление общих признаков растения; Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; Сравнение растительных тканей и органов растений между собой;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>

## 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Многообразие растений	25	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
2	Классификация покрытосеменных растений	15	правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
3	Растения в природных сообществах	9	(обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
4	Царство Бактерии	5	• привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
5	Царство Грибы	14		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
6	Итого	68		

		<p>демонстрацию ответственного, гражданского поведения, добросердечности; обращение внимания на открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li></ul>	
--	--	---	--

## Календарно – тематическое планирование. 5 класс

№ урока	№ урока в разделе /теме	Тема урока	Дата		Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Домашнее задание
			по плану	по факту		
<b>Биология – наука о живой природе. (4ч.)</b>						
1	1	Живая и неживая природа. Признаки живого.			Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа.	§ 1, вопр. 1-5, стр. 10 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория»
2	2	Биология – система наук о живой природе.			Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами; Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.;	§2, вопр. 1-5, стр. 18.
3	3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.			Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека;	§3, вопр. 1-3, стр 24.
4	4	Источники биологических знаний. Лабораторная работа 1. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа,			Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами;	Записи в тетради. Оформить лабораторную работу.

		правила работы с ними»				
<b>Методы изучения живой природы. (4ч.)</b>						
5	1	Научные методы изучения живой природы.			Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание; Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов; Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов;	§4, вопр. 1-8, стр.31 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
6	2	Методы изучения живой природы: измерение				§5, задания «Моя лаборатория», стр. 37.
7	3	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент.				§6, задания «Моя лаборатория», стр. 46.
8	4	Методы изучения живой природы: описание.				§7, задания «Моя лаборатория», стр. 50.
9	5	Контрольно-обобщающий урок по темам: «Биология-наука о живой природе», «Методы изучения живой природы».				Повторить §7.
<b>Организмы – тела живой природы. (10ч.)</b>						
10	1	Понятие об организме.			Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов; Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов; Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение; Обоснование роли раздражимости	§8, задания «Моя лаборатория», стр. 59.
11	2	Увеличительные приборы для исследований. <b>Практическая работа 1.</b> «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».				§9, оформить практическую работу.

12	3	Цитология – наука о клетке. <b>Лабораторная работа 2.</b> «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».			клеток; Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития; Анализ причин разнообразия организмов; Классифицирование организмов; Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей;	§10, оформить практическую работу.
13	4	Жизнедеятельность организмов.				§11, вопр. 1-6, стр.73.
14	5	Свойства живых организмов. <b>Лабораторная работа 3.</b> «Наблюдение за потреблением воды растением».				Повторить § 11. Оформить лабораторную работу.
15	6	Разнообразие организмов и их классификация. <b>Практическая работа 2.</b> «Ознакомление с принципами систематики организмов».				§12, вопр. 1-4, стр.78 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
16	7	Многообразие и значение растений.				§13, стр. 80-83, вопр. 1,2, стр. 90
17	8	Многообразие и значение животных.				§13, стр. 83-87, вопр.3-6, стр. 90
18	9	Многообразие и значение грибов.				§13, стр. 88-90, вопр. 7-10, стр. 90.
19	10	Бактерии и вирусы как форма жизни.				§14, вопр. 1-6, стр.94 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
20	11	Контрольно-обобщающий урок по теме: «Организмы-тела живой природы».				Повторить §14.

**Организмы и среда обитания. (6ч.).**

21	1	Среды обитания организмов.			<p>Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды; Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной; Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним; Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.;</p> <p>Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;</p>	§15, вопр. 1-6, стр.100 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
22	2	Водная среда обитания организмов.				§16, вопр. 1-6, стр. 106.
23	3	Наземно-воздушная среда обитания организмов.				§17, вопр. 1-6, стр. 112.
24	4	Почвенная среда обитания организмов. <b>Практическая работа 3.</b> «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»				§18, оформить практическую работу.
25	5	Организмы как среда обитания.				§19, вопр. 1-6, стр. 120.
26	6	Сезонные изменения в жизни организмов.				§20, вопр. 1-6, стр. 124.
<b>Природные сообщества. (6ч.)</b>						
27	1	Понятие о природном сообществе.			<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания; Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ;</p> <p>Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.); Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков;</p> <p>Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;</p>	
28	2	Взаимосвязи организмов в природных сообществах.				§21, вопр. 1-6, стр. 129.
29	3	Пищевые связи в природных сообществах.				§22, вопр. 1-6, стр. 133.
30	4	Разнообразие природных сообществ.				§22, вопр. 1-6, стр. 139.
31	5	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ <b>Лабораторная работа 4.</b> «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»				§24, оформить лабораторную работу.
32	6	Природные зоны Земли, их обитатели.				§25, вопр. 1-6, стр. 148.

**Живая природа и человек. (3ч.)**

33	1	Влияние человека на живую природу.			Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу; Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора); Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды; Обоснование правил поведения человека в природе;	§26, вопр. 1-5, стр. 153.
34	2	Охрана природы.				§27, вопр. 1-6, стр. 157.
35	3	Итоговая контрольная работа по материалам 5 класса.				Задание на лето.

### Календарно – тематическое планирование. 6 класс

№ урока	№ урока в разделе /теме	Тема урока	Дата		Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Домашнее задание
			по плану	по факту		
<b>Глава 1. Растение живой организм. (8 часов)</b>						
1	1	Ботаника – наука о растениях.			<p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.; выявление общих признаков растения; выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; сравнение растительных тканей и органов растений между собой</p>	стр.6-8, вопр. 1-3, стр. 8 или одно из заданий «Моя лаборатория»
2	2	Общие признаки и уровни организации растительного организма. Споровые и семенные растения.				§ 1, вопр. 1-4, стр. 13
3	3	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».				§ 2, оформить лабораторную работу.
4	4	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».				§ 3, оформить лабораторную работу.
5	5	Жизнедеятельность клетки.				§ 4, вопр. 1,3,4,6,8 стр. 29.
6	6	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)».				§ 5, оформить лабораторную работу.
7	7	Органы растений. Лабораторная работа №4				§ 6, оформить лабораторную работу.

		«Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения».				
8	8	Контрольно - обобщающий урок по теме: «Растение живой организм».				Повторить §6.
<b>Глава 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. (11 часов)</b>						
9	1	Строение семян. Лабораторная работа №5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».				§ 7, оформить лабораторную работу.
10	2	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №6 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня».				§ 8, оформить лабораторную работу.
11	3	Видоизменение корней.				§ 9, вопр. 1-4. Стр. 51.
12	4	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №7 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примересирени, тополя и других растений)».				§ 10, оформить лабораторную работу.

13	5	Строение стебля. Лабораторная работа №8 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)».				§ 11, оформить лабораторную работу.
14	6	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа №9 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».				§ 12, оформить лабораторную работу.
15	7	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №10 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы».				§ 13, оформить лабораторную работу.
16	8	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №11 «Изучение строения цветков».				§ 14, оформить лабораторную работу.
17	9	Соцветия. Лабораторная работа №12 «Ознакомление с различными типами соцветий».				§15, оформить лабораторную работу.
18	10	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.				§ 16, вопр. 1,2,7,8,9 стр. 87.
19	11	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных растений».				Повторить §16.
<b>Глава 3. Жизнедеятельность растений.</b>						

20	1	Обмен веществ у растений.			Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез; описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью; объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека;	§ 17, вопр. 1-4, стр. 93.
21	2	Минеральное питание растений. Удобрения.				§ 18, вопр. 1-7, стр. 97.
22	3	Фотосинтез. Роль фотосинтеза в природе и жизни человека.				§ 19, вопр. 1-4, стр. 101.
23	4	Дыхание корня. Лабораторная работа №13 «Изучение роли рыхления для дыхания корней».			Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание»; объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек; сравнение процессов дыхания и фотосинтеза; исследование роли рыхления почвы; исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения; определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации.	§ 20, оформить лабораторную работу.
24	5	Лист и стебель как органы дыхания.				Записи в тетради.
25	6	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине».			Обоснование причин транспорта веществ в растении; исследование и анализ поперечного спила ствола растений; овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование; объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями; определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений	§ 21, вопр. 1-4, стр. 112.
26	7	Выделение у растений. Листопад.				§ 22, вопр. 1-3
27	8	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий				§ 23, вопр. 1,3,5,7 стр. 124.

		прорастания семян».				
28	9	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)».			Описание роли фитогормонов на рост растения; обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности	§ 24, вопр. 1-5, стр. 129.
29	10	Размножение растений и его значение.			Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения; описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах; распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям; объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение; описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми); сравнение семян двудольных и однодольных растений;	§ 25 стр. 130-131, вопр. 1-4, стр. 133.
30	11	Опыление. Двойное оплодотворение.				§ 25, стр 131-133, вопр. 5-11, стр. 133
31	12	Образование плодов и семян.				Записи в тетради.
32	13	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»				§ 26, вопр. 1-5, стр. 142.
33	14	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Жизнедеятельность растений»			классифицирование плодов; объяснение роли распространения плодов и семян в природе; овладение приёмами вегетативного размножения растений	Повторить § 26.
	15	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма				
34	16	Резервный урок				

## Календарно – тематическое планирование. 7 класс

№ урока	№ урока в разделе /теме	Тема урока	Дата		Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Домашнее задание
			по плану	по факту		
<b>Глава 1. Многообразие растительного мира (18 часов).</b>						
1	1	Многообразие организмов и их классификация. Вводный инструктаж по ТБ.			Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков растений.	&1, вопр.1-4, стр 8.
2	2	Систематика растений.				&2, вопр. 2, 4, 5, 6, 7.
3	3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. <b>Лабораторная работа №1.</b> «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)». ТБ при л/р.			Выявление на живых объектах и таблицах низших и высших растений, наиболее распространенных растений, опасных для человека растений.  Сравнение представителей низших и высших растений. Выявление взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.	&3, оформите л/р стр. 26.
4	4	Низшие растения. Зеленые водоросли. <b>Практическая работа №2.</b> «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)». ТБ при п/р.			Выделение существенных признаков водорослей. Работа с таблицами и гербарными образцами, выявление представителей водорослей.	&4, стр. 22-23, оформите п/р стр. 26.
5	5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли			Приготовление микропрепаратов и работа с микроскопом.	&4, стр. 24-26, вопр. 6-9.
6	6	Высшие споровые растения				&5, вопр. 1-5, стр. 29.
7	7	Общая характеристика и строение мхов. <b>Практическая работа №3.</b> «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)». ТБ при п/р.			Выполнение лабораторных работ.	&6, стр. 30-31, вопр. 1,2, стр. 32.
8	8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и			Объяснение роли водорослей в природе и жизни человека.	&6, стр. 31-32, вопр. 3-5, стр. 32.

		деятельности человека				
9	9	Общая характеристика папоротникообразных			Выделение существенных признаков высших споровых растений.	&7, стр. 34-36, вопр. 1-4, стр. 38.
10	10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.				Сравнение высших споровых и нахождение их представителей на таблицах и гербарных образцах.
11	11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. <b>Практическая работа №4.</b> «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща». ТБ при п/р.			Объяснение роли мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.	Выучить записи в тетради. Оформить п/р стр. 39.
12	12	Обобщающий урок по теме: «Мхи. Папоротники. Хвощи. Плауны»			Выделение существенных признаков голосеменных растений. Описание представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.	
13	13	Общая характеристика хвойных растений. <b>Практическая работа №5.</b> «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». ТБ при п/р.			Объяснение роли голосеменных и покрытосеменных в природе и жизни человека.	Повторить &7.
14	14	Значение хвойных растений в природе и жизни человека				&8, оформите п/р стр. 46.
15	15	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. <b>Практическая работа №6</b> «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений». ТБ при п/р.				&8, вопр. 4-6, стр. 46.
						&9, стр. 50-51, оформите п/р, стр. 54.

16	16	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений.				&9, стр. 51-53, вопр. 3-5, стр. 54.
17	17	Развитие растительного мира.				&10, выполнить задание «Моя лаборатория», стр. 60.
18	18	<b>Обобщающий урок по теме:</b> «Многообразие растительного мира».				Повторить &10.
<b>Глава 2. Классификация покрытосеменных растений (12 часов).</b>						
19	1	Классификация Покрытосеменных растений.			Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.	&11, вопр. 4,5, стр. 66.
20	2	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные			Выделение признаков, характерных для двудольных и однодольных растений.	&12, вопр. 1,2, стр. 72.
21	3	<b>Практическая работа №7</b> «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах. ТБ при п/р.			Выделение основных особенностей растений семейств Крестоцветные и Розоцветные.  Определение растений по определенным карточкам.	&12, вопр. 3,4, стр. 72.
22	4	Класс Двудольные растения. Семейства Паслёновые, Мотыльковые и Сложноцветные.			Выделение основных особенностей растений семейств Пасленовые и Бобовые.  Знакомство с определительными карточками.	&13, вопр. 1,2, стр. 78.
23	5	<b>Практическая работа №8</b> «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах. ТБ при п/р.			Выделение основных особенностей растений семейства Сложноцветные. Выделение основных особенностей растений семейств Злаковые и Лилейные.  Определение растений по карточкам. Выполнение лабораторной работы.	&13, вопр. 3,4, стр. 78.
24	6	Характерные признаки семейств класса однодольные. Семейства			Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника,	&14, вопр. 1,2, стр. 84.

		Лилейные и Злаки.			дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания.	
25	7	<b>Практическая работа №9.</b> «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образца». ТБ при п/р.				&14, вопр.3-5, стр. 84.
26-27	8-9	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком				&15, вопр. 1-5, стр. 94
28	10	Эволюционное развитие растительного мира на Земле				Выучить записи в тетради.
29	11	Этапы развития наземных растений основных систематических групп				Выучить записи в тетради.
30	12	<b>Обобщающий урок по теме:</b> «Классификация Покрытосеменных растений».			Повторить &15.	
<b>Глава 3. Растения и среда обитания (12 часов).</b>						
31	1	Растения и среда обитания.			Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.	&16, вопр.1,2, стр. 105.
32	2	Экологические факторы.			Выполнение лабораторной работы.	&16, вопр. 4,5,8, стр. 105.
33-34	3-4	Растительные сообщества			Установление взаимосвязей в растительном сообществе.	&17, вопр. 3-6, стр. 111.
35-36	5-6	Структура растительного сообщества			Работа в группах на экскурсии.	&18, вопр. 1-4, стр. 117.
37-38	7-8	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий			Подготовка отчета по экскурсии. Выбор заданий для работы самостоятельно или в группе.	Выучить записи в тетради.
39-40	9-10	Растения города. Декоративное цветоводство				Выучить записи в тетради.
41	11	Охрана растительного мира				&19, выполнить

						задание «Моя лаборатория», стр. 124.
42	12	<b>Обобщающий урок по теме:</b> «Растения и среда обитания».				Повторить &19.
<b>Глава 4. Бактерии (6 уроков).</b>						
43-44	1-2	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий.			Выделение существенных признаков бактерий. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.	& 20, вопр. 2,3,5,7, стр. 131.
45-46	3-4	<b>Лабораторная работа №10</b> «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)». ТБ при л/р.			Объяснение роли бактерий в природе и жизни человека. Работа с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.	Повторить &20.
47	5	Роль бактерий в природе и жизни человека			Заполнение таблиц. Составление сообщения «Многообразие бактерий и их значение в природе и жизни человека» на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.	&21, вопр. 1,2,6,7, стр. 138.
48	6	Обобщающий урок по теме: «Бактерии».				Повторить &20.
<b>Глава 5. Грибы (10 часов).</b>						
49	1	Грибы. Общая характеристика			Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.	&22, вопр. 1-5, стр. 146.
50	2	Шляпочные грибы.			Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов.	&23, вопр. 1,2,3,6, стр. 154.
51	3	<b>Практическая работа №11</b> «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)». ТБ при п/р.			Объяснение роли грибов в природе и жизни человека.	&23, вопр. 4,5, стр. 154.
52	4	Плесневые и дрожжи.			Различение на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.	&24, вопр. 1,3,5, стр. 159.
53	5	<b>Практическая работа №12</b> «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов)». ТБ при			Выполнение лабораторной работы с использованием микроскопа. Приготовление микропрепаратов и наблюдение строения мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнение увиденного под микроскопом с приведенным в	Повторить записи в тетради.

		п/р.			учебнике изображением. Объяснение роли грибов-паразитов в природе и жизни человека.	
54-55	6-7	Грибы -паразиты растений, животных и человека.			Нахождение лишайников в природе.	&25, вопр. 1,3,5,6, стр. 164.
56-57	8-9	Лишайники - комплексные организмы.				&26, вопр. 1-7, стр.170
58	10	<b>Практическая работа №13</b> «Изучение строения лишайников».				&26, вопр.1-7, стр.170
59	11	<b>Обобщающий урок по теме «Грибы».</b>				Повторить &26.
60	12	Итоговая контрольная работа.				
61-67	13-29	Повторение изученных разделов.				
68	20	Задание на лето.				

