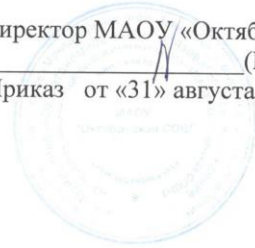


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»**

**Рассмотрена НОУ**  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

**Принята НМС**  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

**Утверждаю**  
директор МАОУ «Октябрьская СОШ»  
(Е.Л. Букреева)  
Приказ от «31» августа 2023 г. № 147



**Рабочая программа  
«Биологический практикум»**

**6 класс**

Рабочая программа по учебному курсу «Биологический практикум» для 6 класса составлена на основании Федеральной образовательной программы основного общего образования.

## Содержание учебного курса

### Введение

Цитология – наука о клетке. Современная клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности и размножения живого. Химический состав клетки. Структурная организация клетки. Эукариотные и прокариотные клетки. Мембрана. Цитоплазма. Органоиды. Единая мембранная система клетки. Митохондрии и пластиды. Цитоскелет и органоиды движения. Ядро. Хромосомы. Гены. Удвоение хромосом. Пloidность клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Размножение. Типы жизненных циклов.

Вирусология – наука о вирусах. Вирусы – неклеточные формы. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие вирусологии. Вирусные заболевания растений, животных и человека. Меры профилактики вирусных заболеваний.

Современная классификация организмов, основные принципы. Классификация организмов и эволюционное учение. Теория эволюции Чарльза Дарвина.

Методы научного познания в биологии..

*Демонстрация* портретов учёных, микрофотографий клеточных структур, выполненных с помощью различных типов микроскопии.

### *Лабораторные и практические работы*

Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

### Бактерии и археи

Микробиология – наука о микроорганизмах. Особенности строения прокариотной клетки. Многообразие форм клеток бактерий. Рост и размножение бактерий. Споры бактерий. Жизнедеятельность бактерий: автотрофные и гетеротрофные, анаэробные и аэробные бактерии. Цианобактерии и их роль в природе.

Особенности организации архей и их отличия от бактерий. Роль архей и бактерий в возникновении эукариотов.

Распространённость бактерий и архей, их роль в природе и жизни человека. Роль бактерий в биогеохимических циклах.

Основные признаки одноклеточных эукариот. Строение, движение, питание, размножение одноклеточных автотрофных и гетеротрофных эукариот на примере эвглени и трипаносомы, трихомонады и кишечной лямблии, инфузории туфельки и малярийного плазмодия, радиолярий и фораминифер, амёбы протей, диатомей. Значение одноклеточных эукариот в природе и жизни человека. Сонная болезнь, болезнь Шагаса. Кожный и висцеральный лейшманиоз. Трихомониаз. Лямблиоз.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах.

Изучение методов дезинфекции и стерилизации.

Изучение морфологии бактерий на микроскопических препаратах

### Строение и многообразие растений

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

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. Минеральное питание растений. Поступление воды и минеральных веществ. Корневое давление. Элементы минерального питания (макро- и микроэлементы). Выращивание растений методами гидропоники и aeropоники. Обеспечение условий для дыхания корня.

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.

Клонирование растений. Микрклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений.

Почва. Работы В.В. Докучаева о почве. Характеристика почвы. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Удобрения. Нарушения минерального питания растений. Агротехнические приёмы обработки почвы. Понятие о севообороте и его значении для выращивания сельскохозяйственных культур.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения зерновки пшеницы.

Сравнительный анализ корней одуванчика и подорожника

Изучение листьев рябины, акации, шиповника, клевера, клена, дуба, березы, липы.

Приготовление препарата луковицы, рассмотрение его под микроскопом.

Изучение соцветий на примере покрытосеменных растений родного края.

## **Многообразие растительного мира**

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

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

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

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

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

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

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

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

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

#### **Экология растений. Растения в природных сообществах.**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влажность, минеральный состав почвы. Экологические группы растений. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Значение почвенных организмов для питания растений. Ризосфера. Бактериальные клубеньки. Микориза (эндо- и эктомикориза). Зелёные удобрения.

Растительное сообщество (фитоценоз). Биоценоз. Экосистема. Биоразнообразие. Видовой состав растительных сообществ, доминирующие в них виды растений. Распределение видов в растительных сообществах. Ярусность. Растительные сообщества: леса, луга, болота, тундры, пустыни. Приспособленность растений к среде и местам обитания. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров). Флора.

Взаимосвязь организмов. Инфекционные болезни растений и их возбудители. Вирусные (мозаичная болезнь табака, пестролепестность тюльпана и другие), грибковые (ржавчина, мучнистая роса) и бактериальные (мокрая гниль) заболевания растений. Иммуитет у растений. Причины распространения инфекционных болезней растений. Принципы профилактики и лечения инфекционных болезней растений в практике растениеводства.

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

Изучение видового состава и экологического состояния одного из растительных сообществ региона.

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

Изучение особенностей строения растений различных экологических групп.

#### **Растительный мир и деятельность человека**

Развитие растительного мира. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Риниофиты — первые наземные сосудистые растения. Появление тканей и органов. Роль древних папоротниковидных. Усложнение растительного мира в процессе эволюции.

Палеоботаника. Ископаемые остатки растений. Окаменелости. Отпечатки. «Живые ископаемые» среди современных растений.

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Культура земледелия. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Представления о селекции и биотехнологии. Методы выведения новых сортов растений. Возникновение контрастных признаков у растений одного вида. Искусственный отбор. Наследственность, изменчивость. Создание новых продовольственных культур. Продовольственная безопасность. Банки семян.

Растения города, особенность городской флоры. Заносные и аборигенные виды. Синантропные, сорные растения. Интродуценты. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады, дендрарии. Озеленение. Комнатные растения, цветоводство.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений. Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ): заповедники, заказники, национальные парки, биосферные заповедники. Охрана растений. Растения Красной книги Российской Федерации.

***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение сельскохозяйственных растений своего региона.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Патриотическое воспитание:***

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

#### ***Гражданское воспитание:***

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

#### ***Духовно-нравственное воспитание:***

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

#### ***Эстетическое воспитание:***

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

#### ***Ценности научного познания:***

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

#### ***Формирование культуры здоровья:***

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

#### ***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

#### ***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### ***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять 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).

##### ***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.

##### ***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.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и 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.

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

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по 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.



## **Универсальные регулятивные действия**

### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие 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 (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную 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.

### ***Эмоциональный интеллект:***

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

### ***Принятие себя и других:***

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 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 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.
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- понимать особенности надорганизменного уровня организации жизни, характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли, свободно оперировать понятиями: экосистема, экологическая пирамида, трофическая сеть, биоразнообразие;

- приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека, характеризовать признаки растений, объяснять наличие в пределах одного вида растений форм, контрастных по одному и тому же признаку, оперировать понятиями: фенотип, генотип, наследственность и изменчивость, разнообразие растений и микроорганизмов, сорт, штамм;
- понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли, свободно оперировать понятиями: особо охраняемые природные территории (резерваты), заповедники, национальные парки, биосферные резерваты, знать, что такое Красная книга;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся;

### Тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Введение(5 часов)</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать интерес к природе и природным явлениям;</li> <li>• активизировать неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>• ознакомить и реализовать соблюдение «Правил внутреннего распорядка учащихся», взаимоконтроль и самоконтроль учащихся.</li> <li>• создавать ситуацию успеха на уроках;</li> <li>• формировать умение выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);</li> <li>• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</li> <li>• оценивать достоверность информации;</li> <li>• формировать умение формулировать вопросы о состоянии ситуации, объекта;</li> </ul>
1	Цитология-наука о клетке	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cddde">https://m.edsoo.ru/863cddde</a>	
2	Вирусология-наука о вирусах	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
3	Современная классификация организмов, основные принципы	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
4	Методы научного познания в биологии	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd9ce">https://m.edsoo.ru/863cd9ce</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd65e">https://m.edsoo.ru/863cd65e</a>	
5	Микробиология — наука о микроорганизмах. Прокариотическая клетка. Практическая работа «Изучение морфологии бактерий на микроскопических препаратах»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
<b>Бактерии и археи(7 часов)</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать умение формулировать вопросы о состоянии ситуации, объекта;</li> <li>• организовывать учебные мероприятия (экскурсии, уроки-исследования);</li> <li>• организовывать групповую работу и работу в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>• формировать умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</li> <li>• организовывать оценку надежности информации по критериям, предложенным педагогом;</li> </ul>
6	Многообразие бактерий	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
7	Жизнедеятельность бактерий	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
8	Особенности организации архей. Практическая работа «Изучение методов дезинфекции и стерилизации»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>	
9	Основные признаки одноклеточных эукариот. Лабораторная работа «Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>	
10	Строение, движение, питание, размножение автотрофных и	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>	

	гетеротрофных эукариот	одноклеточных			<ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулировать познавательную мотивацию школьников посредством игровой и конкурсной деятельности;</li> <li>• формировать умение учащихся публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта).</li> </ul>
11	Значение одноклеточных эукариот в природе и жизни человека		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>	
12	Заболевания, вызываемые одноклеточными эукариотами, и их профилактика		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>	
<b>Строение и многообразие растений. Органы растений(21 час)</b>					
13	Ознакомление с правилами ТБ, изучение многообразия растений родного края		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4314">https://m.edsoo.ru/863d4314</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• реализовывать использование научно-популярных передач и лекций, видеоконференций, онлайн-уроков;</li> </ul>
14	Знакомство с культурными растениями родного края.		1	<a href="http://liveudm.ru/rastitelnost-udmurtii/kulturnyie-rasteniya-udmurtii/">http://liveudm.ru/rastitelnost-udmurtii/kulturnyie-rasteniya-udmurtii/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать уважение к труду и результатам трудовой деятельности;</li> <li>• реализовывать участие в практической деятельности экологической направленности;</li> </ul>
15	Лабораторная работа №1 «Изучение строения зерновки пшеницы»		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать овладение основными навыками исследовательской деятельности;</li> <li>• демонстрировать готовность действовать в отсутствие гарантии успеха;</li> </ul>
16	Лабораторная работа №2 «Сравнительный анализ корней одуванчика и подорожника».		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать к участию в научно-практических конференциях, интеллектуальных играх, конкурсах по предмету;</li> </ul>
17	Зоны корня.		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать предметно-эстетическую среду, направленную на бережное отношение к природе, деятельности других людей;</li> </ul>
18	Минеральное питание растений			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать навыки научно-практической деятельности у учащихся;</li> </ul>
19	Лабораторная работа №3 «Изучение листьев рябины, акации, шиповника, клевера, клена, дуба, березы, липы».		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентировать в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы, общества</li> </ul>
20	Изучение строения кожицы листа		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>	
21	Знакомство с клеточным строением листа.		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>	
22	Внутреннее строение ствола дерева.		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>	
23	Создание модели клубня картофеля		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>	
24	Видоизменения корней и их функции.			Библиотека ЦОК	

	Лабораторная работа «Изучение метаморфозов корня»		<a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>
25	Лабораторная работа №4 «Приготовление препарата луковицы, рассматривание его под микроскопом»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>
26	Изучение строения цветка	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
27	Практическая работа №1 «Изучение соцветий на примере покрытосеменных растений родного края».	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
28	Классификация плодов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3b4e">https://m.edsoo.ru/863d3b4e</a>
29	Строение почек. Расположение почек на стебле.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>
30	Изучение внутреннего строения почки	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>
31	Клонирование растений. Микрклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений. Практическая работа «Методы микрклонального размножения растений»		
32	Почва. Характеристика почвы. Разнообразие почв		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1b00">https://m.edsoo.ru/863d1b00</a>
33	Почва. Плодородие почвы. Удобрения		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1b00">https://m.edsoo.ru/863d1b00</a>
<b>Многообразие растительного мира(8 часов)</b>			
34	Систематика растений, ее значение для ботаники	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d449a">https://m.edsoo.ru/863d449a</a>
35	Водоросли, их разнообразие и значение в природе	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d46a2">https://m.edsoo.ru/863d46a2</a>
36	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа «Изучение	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4b02">https://m.edsoo.ru/863d4b02</a>

	внешнего строения мхов (на местных видах).			
37	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d512e">https://m.edsoo.ru/863d512e</a>	
38	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d55a2">https://m.edsoo.ru/863d55a2</a>	
39	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5868">https://m.edsoo.ru/863d5868</a>	
40	Семейства класса Двудольные	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5f20">https://m.edsoo.ru/863d5f20</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d607e">https://m.edsoo.ru/863d607e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d61e6">https://m.edsoo.ru/863d61e6</a>	
41	Семейства класса Однодольные	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5f20">https://m.edsoo.ru/863d5f20</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d607e">https://m.edsoo.ru/863d607e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d61e6">https://m.edsoo.ru/863d61e6</a>	
<b>Экология растений. Растения в природных сообществах(7 часов)</b>				
42	Растения и среда обитания	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d67ea">https://m.edsoo.ru/863d67ea</a>	

43	Экологические группы растений. Практическая работа «Изучение особенностей строения растений различных экологических групп»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d67ea">https://m.edsoo.ru/863d67ea</a>
44	Растительное сообщество (фитоценоз)	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
45	Растительные сообщества лесов	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
46	Растительные сообщества лугов, полей и пустынь	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
47	Растительные сообщества болот и тундры	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
48	Смена растительных сообществ	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
<b>Растительный мир и деятельность человека(3 часа)</b>			
49	Развитие растительного мира	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d651a">https://m.edsoo.ru/863d651a</a>
50	Культурные растения и их происхождение. Практическая работа «Изучение сельскохозяйственных растений своего региона»	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6cc2">https://m.edsoo.ru/863d6cc2</a>
51	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6cc2">https://m.edsoo.ru/863d6cc2</a>
	<b>Итого</b>	<b>51</b>	



## Учебно-методическое обеспечение

### Для учителя

1. Биология Живой организм 5-6 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений с прил. на электрон. носителе / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова. - М.: «Просвещение», 2013.
2. Сухорукова Л.Н. Биология. Живой организм. Тетрадь-практикум. 5-6 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций – М. : Просвещение, 2016.
3. Биология. Живой организм. Тетрадь-тренажер. 5-6 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2ч. / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, О.Г. Котляр. – М. : Просвещение, 2016.
4. Сухорукова Л.Н. Биология. Живой организм. Тетрадь-экзаменатор. 5-6 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций – М. : Просвещение, 2016.
5. Сухорукова Л.Н. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы. - М.: «Просвещение», 2011.
6. Биология. Живой организм. Электронное приложение к учебнику.

### Для ученика

1. Пономарева И.Н. Биология : 6 класс : учебник для учащихся образовательных учреждений / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.В. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2020.

## **Контрольно-измерительные материалы**