



**Технологическая карта урока по учебному предмету
«Биология» в 10-а классе (группа естественнонаучного профиля)
Учитель биологии высшей квалификационной категории
Дарья Сергеевна Орличенко**

Тема: Микроскопия тканей растений (покровная, основная, образовательная)	Тип: урок-практикум — проведение практического занятия, направленного на применение теории на практике
Актуальность Урок помогает развивать практические навыки работы с микроскопом, что важно для будущих биологов, медиков и экологов. Эти навыки необходимы для проведения лабораторных исследований и анализа биологических материалов. В программе ЕГЭ по биологии раздел "Строение клетки и тканей" занимает значительное место. Знание микроскопической анатомии растений поможет учащимся успешно подготовиться к экзаменам.	Новизна, оригинальность Учителю очень трудно организовать обсуждение увиденного изображения в микроскопе из-за ряда причин. Использование веб-камер для микроскопов позволяет выводить изображение на большой экран и организовывать обсуждение реально увиденных объектов. Это делает процесс наблюдения более наглядным и удобным для всей группы. Реальные изображения можно сравнивать с фото из учебников и интернет ресурсов, что позволит глубже понять структуру тканей растений. Полученные изображения учащиеся включают в презентацию для представления своих результатов.
Цель: научиться идентифицировать ткани растений на микропрепаратах.	
Воспитательное значение Уроки по биологии, посвящённые таким практическим темам, как «Микроскопия тканей растений» имеют большое воспитательное значение для учеников старших классов, особенно тех, кто выбрал естественнонаучный профиль. 1. Прививание любви к природе и окружающему миру. Изучение микроструктуры растений открывает глаза на удивительное разнообразие форм жизни, скрытое от глаз человека. Это может вызвать чувство восхищения природой и желание заботиться о ней. 2. Развитие ответственности и аккуратности Работа с микроскопом требует внимательности, точности и аккуратности. Учащиеся понимают, насколько важны эти качества в исследовательской деятельности, будь то биология, химия или медицина. 3. Стимулирование интереса к профессии Через знакомство с техникой микроскопирования учащиеся могут заинтересоваться профессиями, связанными с биологией, медициной, фармацевтикой и экологией. Это способствует осознанному выбору будущей специальности. 4. Социальное взаимодействие и командная работа На практических занятиях часто используется групповая форма работы, что развивает навыки общения, сотрудничества и взаимопомощи среди одноклассников. 5. Повышение уровня дисциплины и самоорганизации	



Работа с хрупким оборудованием и сложными приборами требует высокой степени организованности и самодисциплины. Учащиеся учатся планировать своё время, соблюдать правила безопасности и поддерживать порядок на рабочем месте.

6. Выработка терпения и настойчивости

Микроскопия требует длительного времени и сосредоточенности. Иногда результат не приходит сразу, и учащимся приходится повторять эксперименты или искать новые подходы. Это учит терпению и настойчивости в достижении целей.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- Знание основных типов растительных тканей: образовательной, основной и покровной.
- Понимание функций каждой из перечисленных тканей в организме растения.
- Умение различать эти ткани на микропрепаратах и определять их характерные признаки.
- Освоение терминологии, связанной с тканями растений (например, паренхима, эпидермис, камбий).
- Развитие навыков работы с микроскопом и интерпретации микроскопических изображений.

Личностные результаты:

- Развитие познавательного интереса к биологии и ботанике.
- Формирование ответственного отношения к природе и пониманию роли растений в экосистемах.
- Воспитание аккуратности и внимательности при работе с микроскопом и биологическими материалами.
- Стремление к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству.

Метапредметные результаты:

- Умение анализировать и сравнивать различные структуры тканей растений.
- Способность самостоятельно искать и обрабатывать информацию, используя конспекты в тетрадях.
- Развитие коммуникативных навыков через работу в группах.
- Развитие ИКТ-компетенций обучающихся.
- Развитие исследовательских навыков через выполнение практической работы

Методы и технологии обучения

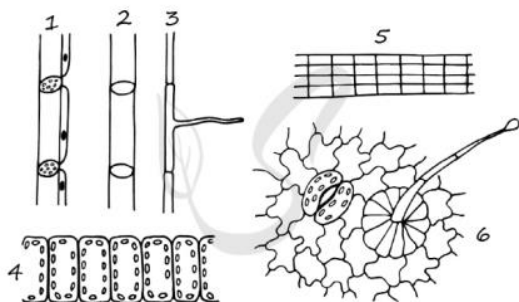
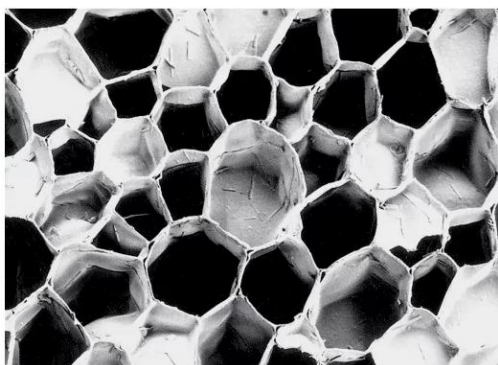
- Проблемное обучение: постановка учебных задач, решение которых требует поиска новой информации.
- Исследовательский метод: выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов.
- Групповая работа: распределение ролей внутри группы, совместное обсуждение и принятие решений.
- ИКТ-технологии: использование компьютеров для создания презентаций и обработки фотографий.

Оборудование:

Световые микроскопы, веб – камеры, ноутбуки, смартпанель, программное обеспечение для создания презентаций (Microsoft PowerPoint), микропрепараты образовательной, основной и покровной ткани растений.

Ресурсы урока:

- Тетради, дидактический материал, шаблоны презентаций Microsoft PowerPoint

Биология 10 кл. Углублённый уровень. Учебное пособие в 2 частях Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Фишман В.С. и др./ Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.	
Ход урока	
Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности обучающихся
1. Организационный момент	
Приветственное слово учителя	Готовятся к уроку, занимают свои места
2. Создание проблемной ситуации	
Давайте рассмотрим изображение тканей из решетки по подготовке к ЕГЭ  и фотографию самой ткани под микроскопом  Что мы видим? И так нам сегодня предстоит научиться распознавать и идентифицировать различные структуры и элементы на реальных объектах живой природы. А также развивать свой навык сопоставления увиденного с теоретическими знаниями.	Изображения в учебниках представляют собой либо идеализированные, либо упрощенные версии объектов, которые отличаются от реальных вариаций, встречающихся в природе.
3. Организация познавательной деятельности	
У нас на уроке три рабочих группы и мы работаем с 3 типами тканей. На каждом столе микроскоп, компьютер, веб-камера, набор микропрепаратов и задание.	Читают задание.
Знакомит с этапами работы 1. Рассмотреть предложенные микропрепараты 2. Выполнить задание 3. Сделать фото объекта	Учащиеся работают в группе по заданному алгоритму. Группы создают короткие



4. Создать презентацию 5. Подготовить защиту Следит за временем, отслеживает выполнение этапов, помогает с возникшими трудностями, консультирует.	презентации, включающие фотографии тканей и описание их функций. Каждая группа представляет свою презентацию классу.
Перенос презентаций на большой экран	Дети проводят физкультминутку для глаз
Презентация полученных результатов	Каждая группа слушает доклады и подчеркивают в своих конспектах за прошлый урок термины и объекты. Проводит соответствие между теорией и практикой
4. Подведение итогов (Рефлексия)	
Предлагает соотнести учебные задачи с результатами урока, выявить возникшие затруднения Блиц-опрос: Сколько типов растительных тканей вы знаете? Назовите их Какую ткань называют эпидермис Ее функции Особенность ее строения Какую ткань называют мезенхима Ее функции Какую ткань называют паренхима Ее функции Как называются проводящие ткани Какую функцию выполняют механические ткани	Анализируют, оценивают результаты своей деятельности
5. Выставление отметок	
Учитель оценивает выполнение практической работы, качество презентаций и активное участие в дискуссии.	