Тюменская область Ханты-Мансийский автономный округ – Югра Нижневартовский район Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Новоаганская общеобразовательная средняя школа имени маршала Советского Союза Г.К. Жукова»

Разработка урока биологии в 5б классе на тему:

**" Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом "**

 Разработала:

 Бизина С.В., учитель биологии

Новоаганск 2016 г.

 **Тема: «**Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом».

**Тип урока:** учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности. **Вид урока:** урок-исследование.

**Технологии:** технология деятельностного метода, технология формирования коммуникативной культуры и навыков сотрудничества,элементы проблемной, игровой технологии, ИКТ.

**Формы организации учебной деятельности:**

- фронтальная работа; - индивидуальная работа; - работа в парах.

**Формы контроля:** взаимоконтроль, самоконтроль

**Методы передачи информации:** - практичекий опыт; - метод наглядной передачи информации – демонстрация опыта, наблюдение - метод словесной передачи информации – эвристическая беседа с проблемными объяснительно – иллюстративными элементами; работа с дополнительным источником (справочник); инструктаж – о правилах работы с микроскопом и микролабораторией ; инструктаж по ходу выполнения практической работы **Приемы: элементы** игровой деятельности (способствует развитию быстроты мышления, внимания); зарисовка рисунка при выполнении лабораторной работы.

**Оборудование:**

электронное сопровождение к уроку «Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом», проектор, ноутбук, интерактивная доска, учебник «Биология. 5 класс» Пасечник В.В., чешуи лука репчатого, микроскоп, микролаборатория (раствор йода, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка, пинцет), отчет исследования.

**Оборудование для учащихся:**

учебник «Биология. 5 класс» Пасечник В.В., чешуи лука репчатого, микроскоп, микролаборатория (раствор йода, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка, пинцет), отчет исследования.

**Планируемые результаты**

**Предметные**: учащиеся имеют начальное представление о строении клетки; приобрели навык готовить микропрепарат кожицы лука, умеют рассмотреть его в микроскоп и схематически изобразить строение клетки в тетради.

**Метапредметные:**

- ***регулятивные:*** - самостоятельно определять цель учебной деятельности, искать пути решения проблемы и средства достижения цели;

- участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое;

***- коммуникативные:*** - обсуждать в парах результаты;

- слушать товарища и обосновывать свое мнение;

- выражать свои мысли и идеи.

***- познавательные:*** - работать с учебником;

- объяснять значения новых слов;

- сравнивать и выделять признаки;

**Личностные:** формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Формирование УУД:**

**Познавательные УУД**

1. Продолжить формирование умения работать с учебником, дополнительным материалом.

2. Продолжить формирование умения находить отличия, работать с информационными текстами, объяснять значения увиденного, сравнивать и выделять признаки.

**Коммуникативные УУД**

1. Продолжить формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).

2. Продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение.

3. Продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи.

**Регулятивные УУД**

1. Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока), выдвигать версии.

2. Продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое.

3. Продолжить формирование навыков в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

4. Продолжить формирование умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

5. Продолжить обучение основам самоконтроля, самооценки и взаимооценки.

**Личностные УУД**

1. Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию.

2. Осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию.

3. Устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.

|  |
| --- |
| **Цель учебной деятельности на уроке** |
| **Планируемые результаты** | **Учебные задачи План учебных действий** |
| 1. Знания о строении клетки, об устройстве микроскопа, правилах работы с ним. | 1. Закрепить знания о строении клетки, устройстве микроскопа, правилах работы с ним.  |
| 2. Умение работать с микроскопом, определять его увеличение, готовить микропрепарат кожицы лука. | 2. Научиться работать с микроскопом, определять его увеличение, готовить микропрепарат кожицы лука. |
| 3. Умение (опыт) выражать собственное мнение, участвовать в обсуждении результатов работы. | 3. Применение на практике. Уметь выражать собственное мнение, участвовать в обсуждении результатов работы. |

**Цель урока:** формирование и развитие ценностного отношения обучающихся к совместной учебной деятельности по выявлению особенностей строения клетки кожицы лука и использованию знаний в практических жизненных ситуациях.

**Структура урока** соответствует логике проведения заявленного типа урока.

I. Организационный момент. (2 мин)

II. Подготовка к основному этапу. Актуализация опорных знаний. (10 мин)

III. Физминутка. (2 мин)

IV. Закрепление нового материала и организации работы по выработке у учащихся умений и навыков (17 мин).

V. Рефлексия. (5 мин)

VI. Информация о домашнем задании. (3 мин.)

**Ход урока**

**1. Организационный этап (2 мин)**

**Учитель:** Урок начнем мы, как всегда, с вопроса: "Все готовы?" - "Да!"

Здравствуйте, ребята! У вас хорошее настроение? Я рада, это значит, что мы с вами сегодня очень дружно и активно поработаем.

**2. Актуализация опорных знаний (8 мин)**

 Наш урок проходит в кабинете биологии, и сегодня мы с вами выступим в роли ученых-исследователей. Смотрите, у нас как в настоящей лаборатории.

А кто помнит тему нашего прошлого урока?

**Ответ:** Строение клетки.

**Учитель:** Что же мы на прошлом уроке узнали? ***(Из каких частей состоит клетка)***

Давайте назовем части клетки. **(СЛАЙД 2)**

А как вы думаете, ребята, какова тема нашего сегодняшнего урока? **(СЛАЙД 3)**

**Ответы детей**

А что для вас более интересно и полезно: рассмотреть под микроскопом готовый микропрепарат или приготовить его самим?

**Ответы детей**

**Учитель: *Приготовление и рассматривание микропрепарата под микроскопом.***

Сразу поясню, что микропрепарат - это стекло, на котором расположен объект, подготовленный для исследования под микроскопом.

Но прежде чем полностью сформулировать тему урока, мы должны определить объект для нашего исследования.

Определить объект для исследований я предлагаю вам по следующим данным: - римляне считали, что именно он увеличивает силы и мужество солдат; - древние египтяне называли его растением богов и считали , что весь мир устроен по его образу; - рабов, возводящих пирамиду Хеопса , ежедневно кормили им, чтобы рабы сохранили выносливость, здоровье, силу; (*учащиеся определяют объект исследования)*

**Учитель:** правильно, объект нашего исследования - это лук!

А тема нашего урока – исследования : **«Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом»** **(СЛАЙД 4)**

Ребята, как вы думаете каких результатов мы сегодня должны добиться? Нам нужно сформулировать цель нашей деятельности или работы. Какие знания, умения мы должны сегодня получить? Где их применить? **(СЛАЙД 5)**

|  |
| --- |
| **Цель учебной деятельности на уроке** |
| **Планируемые результаты** | **Учебные задачи План учебных действий** |
| 1. Знания о строении клетки, об устройстве микроскопа, правилах работы с ним. | 1. Закрепить знания о строении клетки, устройстве микроскопа, правилах работы с ним.  |
| 2. Умение работать с микроскопом, определять его увеличение, готовить микропрепарат кожицы лука. | 2. Научиться работать с микроскопом, определять его увеличение, готовить микропрепарат кожицы лука. |
| 3. Умение (опыт) выражать собственное мнение, участвовать в обсуждении результатов работы. | 3. Применение на практике. Уметь выражать собственное мнение, участвовать в обсуждении результатов работы. |

**(СЛАЙД 6)** В соответствии с планируемыми результатами мы должны решить 3 задачи, постараться решить (зачитать). Это же и будет план наших учебных действий.

***Цель урока:*** *формирование и развитие ценностного отношения обучающихся к совместной учебной деятельности по выявлению особенностей строения клетки кожицы лука и использованию знаний в практических жизненных ситуациях. (приготовить микропрепарат кожицы лука и изучить строение клетки (с помощью микроскопа).*

 *Т.Е. сегодня нам нужно:*

*1. Повторить устройство микроскопа и порядок работы с ним. 2. Выполнить лабораторную работу. 3. Оформить результаты работы в отчете исследования. 4. Сделать вывод.*

Найдите отчеты на парте просмотрите их, подпишите фамилию, имя, дату: 27.10.16. На обратной стороне найдите оценочный лист, здесь вы сами себя будете оценивать после выполнения каждой учебной задачи **(СЛАЙД 7).**

 Ребята, а после школы, кто-нибудь из вас хотел бы учиться в институте, университете? Может быть у кого-то учатся старшие братья, сестры? Они вам не рассказывали, как студенты выполняют лабораторные работы?

 Так вот, чтобы выполнить лабораторную работу, нужно сначала получить к ней **допуск**, т.е. рассказать правила, технику безопасности и т.д. Поэтому мы переходим к **первой учебной задаче (5 мин)**, **цель** которой: повторить и закрепить знания о строении клетки, устройстве микроскопа, правилах работы с ним, т.е. проверить готовность к работе **(СЛАЙД 8).**

**В ваших отчетах**, чтобы получить допуск есть 2 задания: 1. Подписать части микроскопа на схеме. 2. Расположить в правильном порядке "Правила работы с микроскопом". В течении 3 минут вам нужно выполнить эти задания. Всего 12 ответов. Результаты проверим по слайду **(СЛАЙД 9-10)**

Проведем взаимопроверку. Поменяйтесь своими отчетами. Отмечаем знаком "+" верные ответы, знаком "-" - неверные.

***Критерии оценивания***: 1 ошибка - **«5»;** 2-3 ошибки - **«4»;** 4-6 ошибок - **«3»;** более 6 ошибок - **«2»**. (критерии на **Слайде 11**)

***? Напомните, зачем вы выполняли эти задания?***

**Мы выполнили первую учебную задачу, в оценочном листе оцените свою работу.**

**3. Физминутка (1,5 мин) (СЛАЙД 11)** Вам предстоит ответственная напряженная работа, поэтому давайте проведем гимнастику для глаз.

Ребята, как вы, наверное, догадались, работать сегодня будете в парах. Тот, у кого получилось больше плюсов, тот будет руководителем вашего исследования, у кого меньше плюсов - ассистентом (помощником).

Я думаю, это справедливо, когда руководит тот, кто больше знает! Вы согласны со мной? ***Пожелайте друг другу успешной работы, помогайте друг другу!***

 **4. Получение новых знаний и способов деятельности (15 -17 мин)**

Следующий этап нашей работы – это перевоплощение в  ученых-исследователей. ***Лабораторная работа -*** это учебное занятие, на котором осуществляется научный эксперимент (опыт) для получение каких-либо результатов и выводов.

Кто мне напомнит составные части лабораторной работы, кроме темы, она у нас уже есть? ***(если забыли, посмотрите в отчетах)***

**Ответ:** название (тема), цель, оборудование, ход работы, вывод **(СЛАЙД 12-13).**

**Назовите цель Л/Р, по ней мы будем формулировать вывод.** А теперь, давайте познакомимся с оборудованием **(СЛАЙД 16-17)**

Учитель показывает и называет **оборудование**: световой микроскоп, раствор йода, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка, пинцет, чешуи лука репчатого. Напоминает **технику безопасности:** 1. соблюдать дисциплину, не толкаться; 2. брать инструменты только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на соседей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя. 3. при изготовлении препаратов для рассмотрения под микроскопом, осторожно брать предметное и покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать покровное стекло на предметное, чтобы оно свободно легло на препарат.

Итак, **переходим ко второй учебной задаче (15 мин) (СЛАЙД 18)**, цель которой научиться работать с микроскопом, определять его увеличение, готовить микропрепарат кожицы лука.

***Следуя инструкции* (СЛАЙД 17), *приготовим микропрепарат кожицы лука.*** Я выполняю определенные действия, а кто-то из класса их комментирует.

1. Приготовьте микроскоп для работы, согласно правилам в вашем отчете. 2. Откройте с. 34, рис.18, поскольку мы первый раз готовим микропрепарат, выполняем этапы лабораторной работы вместе. У вас все получится!

- Подготовьте предметное стекло, протрите его фильтровальной бумагой. - Пипеткой нанесите 1-2 капли воды на предметное стекло. - При помощи препаровальной иглы и пинцета осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы. Если воды слишком много удалите ее с помощью фильтровальной бумаги. - Накройте осторожно кожицу покровным стеклом, как показано на рисунке. - Поместите ваш микропрепарат на предметный столик. Рассмотрите по очереди, не споря и не ссорясь, приготовленный препарат при увеличении окуляр - **20**, объектив - **10**. - Отметьте, обсудите, какие части клетки вы видите ***(видны продолговатые клетки, плотно прилегающие одна к другой, каждая клетка окружена оболочкой)***. - Окрасьте препарат раствором йода в капельнице. Для этого осторожно снимите покровное стекло, капните раствор йода на предметное стекло, лишний раствор удалите фильтровальной бумагой (салфеткой). - Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли? - Найдите на микропрепарате темную полоску, окружающую клетку - оболочку, за ней цитоплазму. В цитоплазме хорошо видно ядро. С такими частями клетки мы познакомились на прошлом уроке? Да! А теперь мы их увидели.

***Поблагодарите друг друга за хорошую работу!***

- зарисуйте несколько клеток кожицы лука, одну - более крупно, указав на ней оболочку, цитоплазму, ядро.

- В отчете рассчитайте (устно) и запишите при каком увеличении вы рассматривали микропрепарат п. 4. (что для этого нужно сделать?)

А теперь давайте сделаем **вывод** по цели и запишем его в отчет (**Задание 5**), (один из учеников произносит вывод вслух***): я приготовил микропрепарат кожицы лука и изучил строение клетки.*** Чтобы осознать, что мы сейчас сделали, еще раз вспомним, как мы выполняли лабораторную работу с помощью стихотворения ***(рассказывает ученик):***

С лука сняли кожицу- Тонкую, бесцветную, Положили кожицу На стекло предметное. Микроскоп поставили, Препарат - на столик, Объектив направили, Глядь, а лук – из долек! Дольки – это клетки С ядрами внутри, Капни раствор йода Лучше рассмотри. Снаружи – оболочка, Под нею – цитоплазма. Зеленые пластиды Искать будешь напрасно.

Неслучайно в стихотворении прозвучало новое слово ***пластиды***, о них мы будем говорить на следующем уроке.

**Итак, мы решили вторую учебную задачу, оцените свою работу в оценочном листе (СЛАЙД 20)**

**Унесите покровное и предметное стекла в лотки.**

Переходим к **третьей учебной задаче**. Скажите, знания, умения, полученные сегодня в ходе работы вы можете где-то применить на практике, в жизни?

**Ответы детей**

А теперь, давайте сравним готовый микропрепарат с тем, который приготовили вы. Они похожи?

Значит вы сделали свою работу так же хорошо, как ее выполнили специалисты.

Как вы думаете, ребята, где вам могут пригодиться знания и умения, полученные сегодня на уроке? (медик, биолог, лаборант, профессиональная деятельность)

**- Знакомство с биологическим словарем.** Знаний и умений, полученных сегодня на уроке, наверняка, будет недостаточно для применения на практике, поэтому вы, ребята должны научиться работать с дополнительной литературой (энциклопедии, справочники, словари) **(СЛАЙД 22).**

**Мы обсудили третью задачу, выполните, если сможете, 7 задание в отчете.**

**Оцените свою работу в оценочном листе по выполнению 3 задачи (кому трудно, не оценивайте)**

 **(СЛАЙД 23)**

 **5. Рефлексия (4 мин)**

Молодцы! Ребята! Вы сегодня хорошо поработали, прямо как настоящие ученые. Я вами горжусь!

А скажите, какие методы исследования вы сегодня применили во время работы? (наблюдение, эксперимент, измерение). Правильно!

**Учитель**

Какие *знания* повторили? *Чему* научились? Раньше вы это умели? Мы достигли *цели* урока? Получили запланированные *результаты*? Вам понравилась исследовательская работа в паре? Чем? (Вы работали дружно, были внимательными, целеустремленными, наблюдательными. Согласны со мной?) Современному человеку *необходимы* эти знания? То, что вы делали сегодня на уроке пригодиться вам в жизни?

***А сейчас оцените свою заботу за весь урок (последняя строка) в оценочном листе.***

Теперь, посмотрите, на партах у вас лежат луковички, из какой сказки этот герой? (Чиполлино, Дж. Родари). Один Чиполлино - задумчивый, в растерянности, значит ему не все понятно, какие-то трудности были на уроке. Другой Чиполлино - веселый, он хорошо потрудился, ему было интересно. Выберите каждый себе того, кто вам больше подходит, каким вы себя сейчас ощущаете. И давайте посадим их на нашу грядку знаний.

Знаменитый Леонардо да Винчи, итальянский художник, ученый, изобретатель, писатель, музыкант, "универсальный человек" говорил: ***"Если запастись терпением и проявить старание, то посеянные семена знания непременно дадут добрые всходы".* (СЛАЙД 24)**

Я надеюсь, что знания и опыт, полученные сегодня на уроке, (посеянные на этой грядке) вам пригодятся, а умения работать сообща помогут в жизни.

**6. Домашнее задание (2 мин) (СЛАЙД 25)**

п.7, повторить; Сообщение "Как были открыты клетки"

Сдайте, пожалуйста ваши отчеты, я их просмотрю, на следующем уроке вы узнаете оценку. ***Всем спасибо за работу!***

 С лука сняли кожицу-

 Тонкую, бесцветную,

 Положили кожицу

 На стекло предметное.

 Микроскоп поставили,

 Препарат - на столик,

 Объектив направили,

 Глядь, а лук – из долек!

 Дольки – это клетки

 С ядрами внутри,

 Капни раствор йода

 Лучше рассмотри.

 Снаружи – оболочка,

 Под нею – цитоплазма.

 Зеленые пластиды

 Искать будешь напрасно.

**Микропрепарат** - предметное стекло с расположенным на нем объектом, подготовленным для исследования под микроскопом. Сверху объект обычно накрывается тонким покровным стеклом. Размеры предметных стекол (25 на 75 мм) и их толщина стандартизированы, это облегчает хранение препаратов и работу с ними.

**Препара́т**

в морфологии (лат. praeparo, praeparatum готовить, приготовлять) — биологический объект (часть тела, [орган](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/21210) или его часть, участок тканей, [клетка](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/14451) или группа клеток, [микроорганизмы](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/18817) и др.), подготовленный для макро- или микроскопического исследования или для демонстрации в качестве наглядного пособия.

*Препара́т анатоми́ческий* — П., приготовленный из частей трупа или отдельного органа человека либо животного.

Главный принцип работы светового микроскопа состоит в том, что **через прозрачный или полупрозрачный предмет** (объект исследования), размещенный на предметном столике, **проходят лучи света и попадают на систему линз объектива, которые увеличивают изображение.** Эту же роль играют линзы окуляра, через которые исследователь изучает объект.
А через непрозрачные предметы свет не проходит , соответственно, изображения мы не увидим.

брать инструменты только за ручки, не направляйте их заострённые части на себя и соседей

При использовании режущих и колющих инструментов (скальпелей, ножниц, препаровальных игл и др.) брать их только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на своих товарищей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя.

* при изготовлении препаратов для рассмотрения под микроскопом, осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат;

 **Правила работы с микроскопом** 1. Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. 2. При помощи винтов опустить предметный столик. 3. Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами. 4. Включить фонарик. 5. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. 6. После работы убрать микропрепарат с предметного столика. 7. Выключить фонарик. 8. Убрать микроскоп в футляр.

 **Правила работы с микроскопом** 1. Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. 2. При помощи винтов опустить предметный столик. 3. Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами. 4. Включить фонарик. 5. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. 6. После работы убрать микропрепарат с предметного столика. 7. Выключить фонарик. 8. Убрать микроскоп в футляр.

 **Правила работы с микроскопом** 1. Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. 2. При помощи винтов опустить предметный столик. 3. Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами. 4. Включить фонарик. 5. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. 6. После работы убрать микропрепарат с предметного столика. 7. Выключить фонарик. 8. Убрать микроскоп в футляр.

 **Правила работы с микроскопом** 1. Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. 2. При помощи винтов опустить предметный столик. 3. Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами. 4. Включить фонарик. 5. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. 6. После работы убрать микропрепарат с предметного столика. 7. Выключить фонарик. 8. Убрать микроскоп в футляр.

 **Правила работы с микроскопом** 1. Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. 2. При помощи винтов опустить предметный столик. 3. Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами. 4. Включить фонарик. 5. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. 6. После работы убрать микропрепарат с предметного столика. 7. Выключить фонарик. 8. Убрать микроскоп в футляр.

**Рабочая карта ученика**

Фамилия, имя ученика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема урока – исследования :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Прочитайте этапы плана работы. Обозначьте цифрами правильную, наш ваш взгляд, последовательность работы*.(работайте в парах)

**План работы:**

\_\_ 3. Изучить инструкцию по приготовлению препарата кожицы лука.

\_\_ 4. Приготовить микропрепарат кожицы лука.

\_\_ 5. Изучить микропрепарат кожицы лука.

\_\_ 6. Оформить отчет о выполненной работе.

\_\_ 1. Вспомнить устройство микроскопа.

\_\_ 2. Вспомнить порядок работы с микроскопом.

**Допуск к работе (проверка домашнего задания):**

**Задание А.** Подпишите части микроскопа на схеме.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |

**Задание В:** Расположите в правильном порядке "Порядок работы с микроскопом":

- При помощи винтов опустить предметный столик. - Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднять предметный столик, пока не появится четкое изображение предмета. - После работы убрать микропрепарат с предметного столика. - Поставить микроскоп штативом к себе на расстояние 5-10 см от края стола. - Включить фонарик. - Выключить фонарик. - Убрать микроскоп в футляр. - Поместить готовый препарат на предметный столик (над отверстием столика) и закрепить зажимами.

***Критерии оценивания*** : 1 ошибка - **«5»;** 2-3 ошибки - **«4»;** 4-6 ошибок - **«3»;** более 6 ошибок - **«2»**.

**Лабораторная работа № 2. Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом. Цель работы:** приготовить микропрепарат кожицы чешуи лука и изучить строение клетки. **Оборудование:** чешуи лука репчатого, микроскоп, раствор йода, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка, пинцет, рабочая карта ученика. **Ход работы:** 1. Внимательно прочитайте инструкцию по приготовлению микропрепарата кожицы лука на с. 36.

**Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.** *Прочитайте внимательно* !

1. На предметное стекло капните окрашенной воды.

2. Сними с чешуи лука кусочек прозрачной кожицы размером 1\*1,5 см. при помощи пинцета и иглы. Положи на предметное стекло. Расправь.

3. Накрой покровным стеклом.

4. Рассмотри окрашенный препарат под микроскопом (увеличение 100). Найди оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли с клеточным соком.

**Выполните практическую работу**, **используя инструкцию.**

**Выполните задание к работе**:

Укажи на рисунке увиденные части клетки.

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сравните ваш микропрепарат с рисунком 20 учебника на странице 35.

Отметь, чем он отличаются от клеток кожицы лука? \_На нашем микропрепарате отсутствуют:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  Изучить инструкцию по приготовлению препарата кожицы лука. |
|  Приготовить микропрепарат кожицы лука. |
|  Изучить микропрепарат кожицы лука. |
|  Оформить отчет о выполненной работе. |
|  Вспомнить устройство микроскопа. |
|  Вспомнить порядок работы с микроскопом. |