**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**Дневник учебной практики**

# по МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований»

Мурадова Эльвира Вугаровна

## ФИО

Место прохождения практики: Фармацевтический колледж

с « 14 » июня 2021 г. по « 19 » июня 2021 г.

Руководители практики:

Методический – Жукова М.В.

Красноярск, 2021

# Содержание

1. Цели и задачи практики
2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть обучающийся после прохождения практики
3. Тематический план
4. График прохождения практики
5. Содержание и объем проведенной работы
6. Манипуляционный лист
7. Отчет (цифровой, текстовой)

### Цель и задачи учебной практики:

1. Ознакомление со структурой микробиологической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала;
2. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;
3. Осуществление учета и анализа микробиологических показателей;

4.Обучение студентов оформлению медицинской документации;

### Программа практики.

*В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:*

* 1. Организовать рабочее место для проведения микробиологических исследований.
  2. Готовить препарат для окраски, выполнять методики окраски согласно алгоритмам
  3. Готовить питательные среды и производить посев.
  4. Делать выводы по проведенным исследованиям.
  5. Пользоваться приборами в лаборатории.
  6. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию лабораторной посуды.

### По окончании практики студент должен представить в колледж следующие документы:

1. Дневник с оценкой за практику;
2. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).

### В результате учебной практики обучающийся должен Приобрести практический опыт:

**ПО 1.** - применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований.

### Освоить умения:

У.1 Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;

У.2 Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;

У.3 Проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;

У.4 Оценивать результат проведенных исследований; вести учетно-отчетную документацию;

У.8 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;

### Знать:

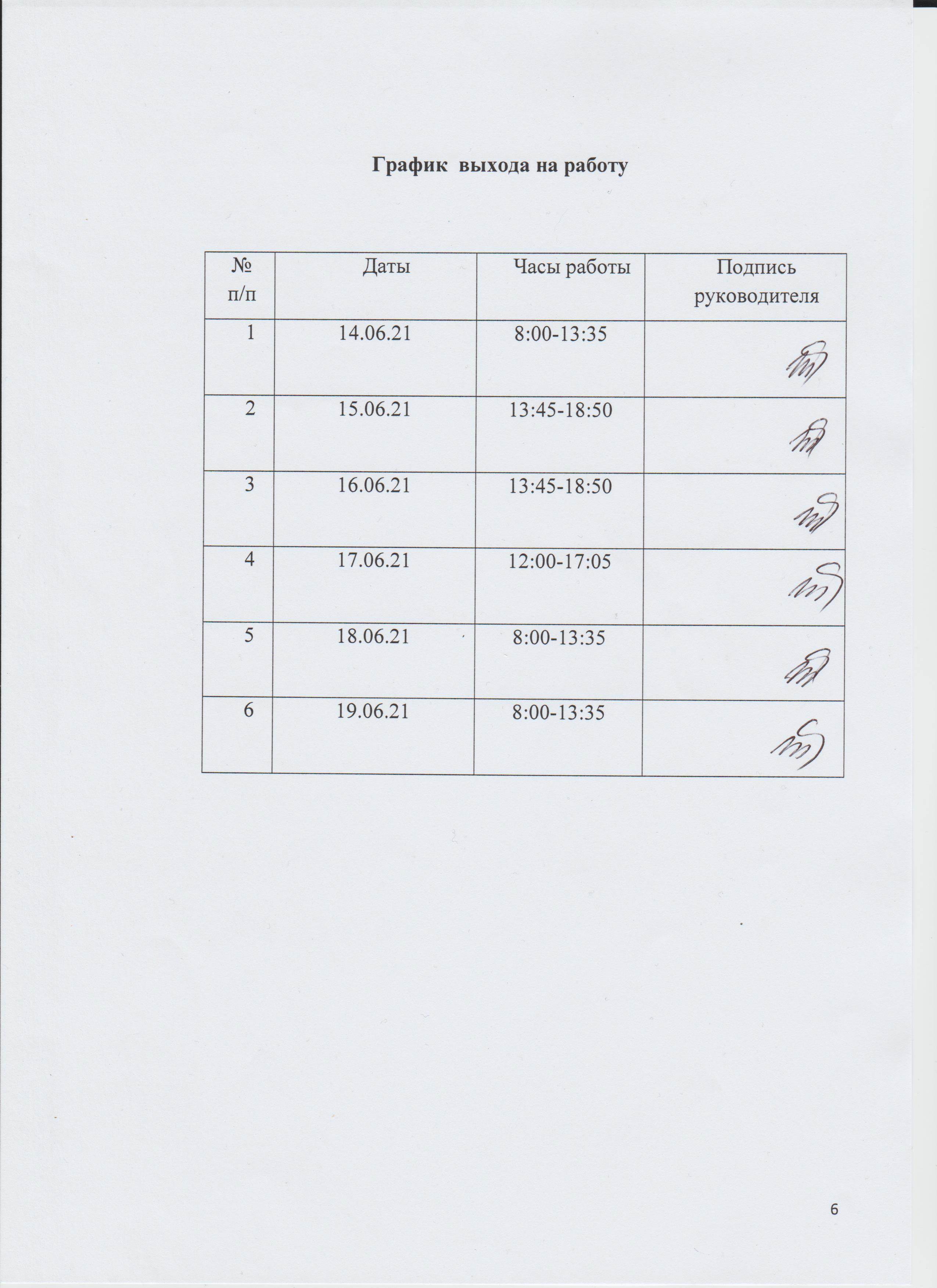
З.1 Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;

З.2 Общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;

З.3Требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности;

### Тематический план учебной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Количество** | |
| дней | часов |
| 1. | 1 этап Забор материала для исследования  Приготовление простых и сложных питательных сред. Посев на питательные среды. Выделение чистой культуры.  Оформление дневника. | 1 | 6 |
| 2 | 2 этап Изучение культуральных свойств. Изучение морфологических свойств.  Оформление дневника. | 1 | 6 |
| 3 | 3 этап Изучение биохимических свойств.  Оформление дневника. | 1 | 6 |
| 4 | 4 этап Учет результатов.  Оформление дневника. | 1 | 6 |
| 5 | Утилизация отработанного материала.  Оформление дневника. | 1 | 6 |
| 6 | Зачет | 1 | 6 |
| **Итого** | | **6** | **36** |



**День 1 (14.06.21).**

**Первый этап бактериологического исследования.**

**Забор материала для исследования**

**Приготовление простых и сложных питательных сред. Посев на питательные среды. Выделение чистой культуры.**

## **Правила техники безопасности**

1.Работа в микробиологической лаборатории требует строго соблюдать правила соблюдение этих правил необходимо для обеспечение личной безопасности и безопасности окружающих.

2.Находиться и работать в лаборатории в халатах, колпаках и сменной обуви.

3. Пользоваться только отведенным рабочим местом и оборудованием, как меньше ходить по лаборатории.

4. Не принимать пищу.

5. Не выносить материал, посуду, оборудование из лаборатории.

6. Соблюдать чистоту и опрятность.  До и после работы следует мыть руки и обрабатывать рабочий стол дезинфицирующим раствором.

7. После работы с патогенным и условно патогенным материалом, инструменты, посуду, предметные стекла подлежат обеззараживанию в дезинфицирующем растворе, либо в автоклаве, любо в пламени спиртовки.

8. Если разобьется посуда или разольется жидкость, содержащая заразный материал, необходимо сообщить об этом руководителю и тщательно все продезинфицировать.

**Инструктаж:**

1. Инструктаж проводился на основе нормативно правового документа СанПин 1.3.2322-08. “Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней. Санитарно-эпидемиологические правила”.
2. Правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории.

**Первый этап исследования**

Для забора материала был взят мазок со старого хлеба с помощью специального тампона (рис. 1).



Рис. 1

Для проведения исследования необходимо приготовить питательные среды, которые подходят для выращивания микроорганизмов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Среда** | **Назначение** |
| Кесслера | обнаружение бактерий группы кишечной палочки |
| Эндо | выделение энтеробактерий |
| МПА | культивирование большинства патогенных микробов |
| Сабуро | культивирование грибов и дрожжей |

Для исследования были подготовлены следующие объекты:

2. Вода из Енисея

3(1). Плесень с хлеба

3(2). Плесень с варенья

4. Земля с огорода г.Зеленогорск;

5(1). Плесень с ягодного варенья;

5(2). Гнилая капуста;

6(1). Вода из лужи;

6(2). Мазки из носа и зева.

Для посева данных м/о необходимо приготовить питательную среду Сабуро, она подходит для культивирования грибов (рис. 2).

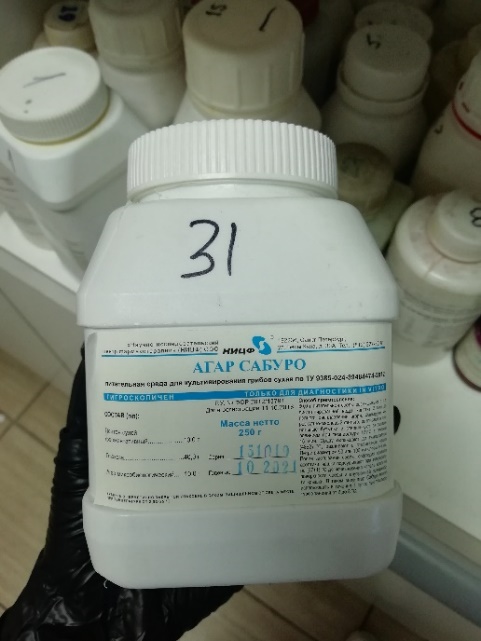


Рис. 2

Способ приготовления для питательной среды: на весах взвешивают 6 грамм питательной среды (рис. 3), наливают 100мл воды в колбу и после эти ингредиенты смешивают и кипятят 2 минуты до полного расплавления агара.

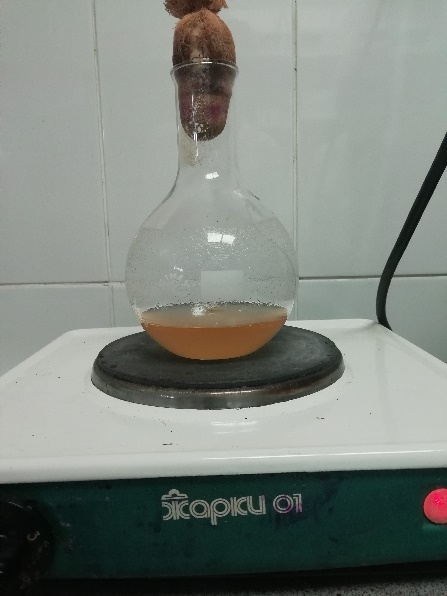
 

Рис. 3 Рис. 4

Далее приготовленную среду разливают по чашкам Петри, ждут застывания, подписывают.

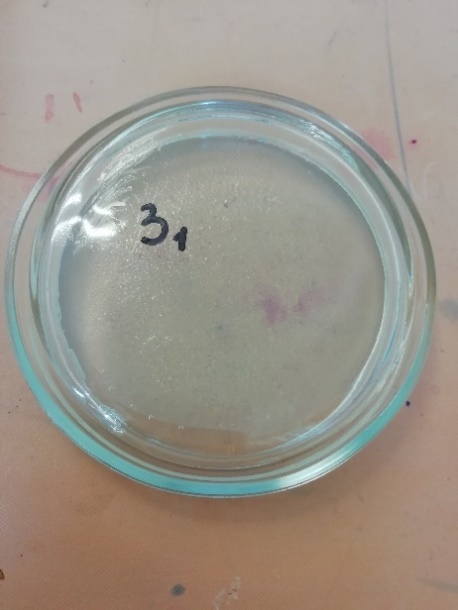
 

Рис. 5 Рис. 6

Посев м/о: в левую руку взять крышку чашки Петри и нанести посевной материал на поверхность среду Сабуро.



Рис.7

После завершения всей работы необходимо убрать рабочее место, помыть колбы, протереть весы, утилизировать перчатки и все ненужное.

Вывод: в ходе практической работы я изучила нормативно-правовые документы, произвела забор материала для исследования и первый этап бактериологического исследования.

**День 2 (15.06.21).**

**Второй этап бактериологического исследования. Изучение культуральных и морфологических свойств.**

Изучение культуральных свойств (рис.8)

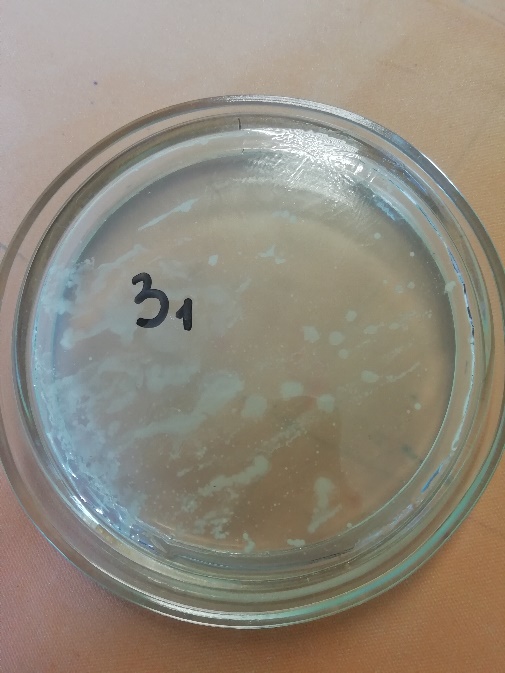


Рис. 8

Изучение морфологических свойств микроорганизмов, окраска по Граму.

1.Приготовить фиксированный мазок.  
2.На мазок положить фильтровальную бумагу и налить 1-2 капли генцианвиолета, окрасить в течение 1 минуты.  
3.Удалить бумагу, слить краситель и, не промывая мазок водой, налить раствор Люголя на 1 минуту.  
4.Краску слить и на мазок капнуть на 0,5 минуты этилового спирта (обесцвечивающий раствор).  
5.Промыть препарат водой.  
6.Окрасить разведенным фуксином (р-р сафранина) в течение 2 минут.  
7.Промыть водой, подсушить и промикроскопировать.



Рис. 9

В ходе данной работы я выявила Гр(-) кишечные палочки, окрашенные в красный цвет.

Окраска по Цилю – Нильсену для выявления спор.

1.Приготовить фиксированный мазок.

2.На мазок положить кусочек фильтровальной бумаги и нанести 2-3 капли карболового фуксина Циля.

3.Удерживая стекло пинцетом подогреть над пламенем спиртовки до образования паров.

4.Добавить новую порцию красителя и подогреть еще два раза до образования паров.

5.Препарат промыть водой.

6.2-3- раза погрузить в 5% раствор серной кислоты для обесцвечивания. 7.Тщательно промыть водой.

8.Окрасить препарат метиленовым синим в течение 3-5 минут.

9.Промыть водой, просушить и промикроскопировать препарат с использованием иммерсионной системы.

Кислоустойчивые бактерии окрашиваются в красный цвет, остальные в синий.



Рис. 10

Изучила подвижность с помощью приготовленного препарата «раздавленная капля».

1. В пробирку с физиологическим раствором капают 1-2 капли метиленовой сини.

2. В подкрашенный физ.раствор вносят петлей исследуемую культуру.

3. На предметное стекло наносят большое каплю подкрашенной культуры и покрывают ее покровным стеклом.

Осуществила посев на скошенный агар.

Результаты исследования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Культур.св. | Морф. | Грам | Споры | Капсулы | Подвижность | Вывод |
| 2 | Роста нет | - | - | - | - | - | Кишеч. пал. не обнаружены |
| 3 | S-тип, круг.форма,крем. | Палочки | - | - | + | + | Кишечная палочка |
| 4 | В высоком столбике вид “чечевичных зерен” с выделением газа | Клостридии | + | + | + | + | Клостридии |
| 5.1 | S-тип, круг.форма, выпук., крем., бел. | Палочки | + | + | - | + | Бациллы |
| 5.2 | S-тип, круг. форма, выпук., бел. | Палочки | - | - | + | + | Кишечная палочка |
| 6.1 | S-тип, круг. форма, выпук., бел. | Бациллы | + | + | + | - | Стрептобациллы |
| 6.2 | S-тип, круг. форма, выпук., бел. | Стафилококк | + | - | - | - | Стафилококк |

Вывод: провела второй этап бактериологического исследования, изучила культуральные, морфологические свойства, провела окраску по Цилю – Нильсену, а также «раздавленную каплю», осуществила посев на скошенный агар.

**День 3 (16.06.21).**

**Третий этап бактериологического исследования. Изучение чистой культуры (идентификация). Приготовление дифференциально-диагностических сред**

Чтобы проверить чистоту культуры, сделала окраску по Граму.

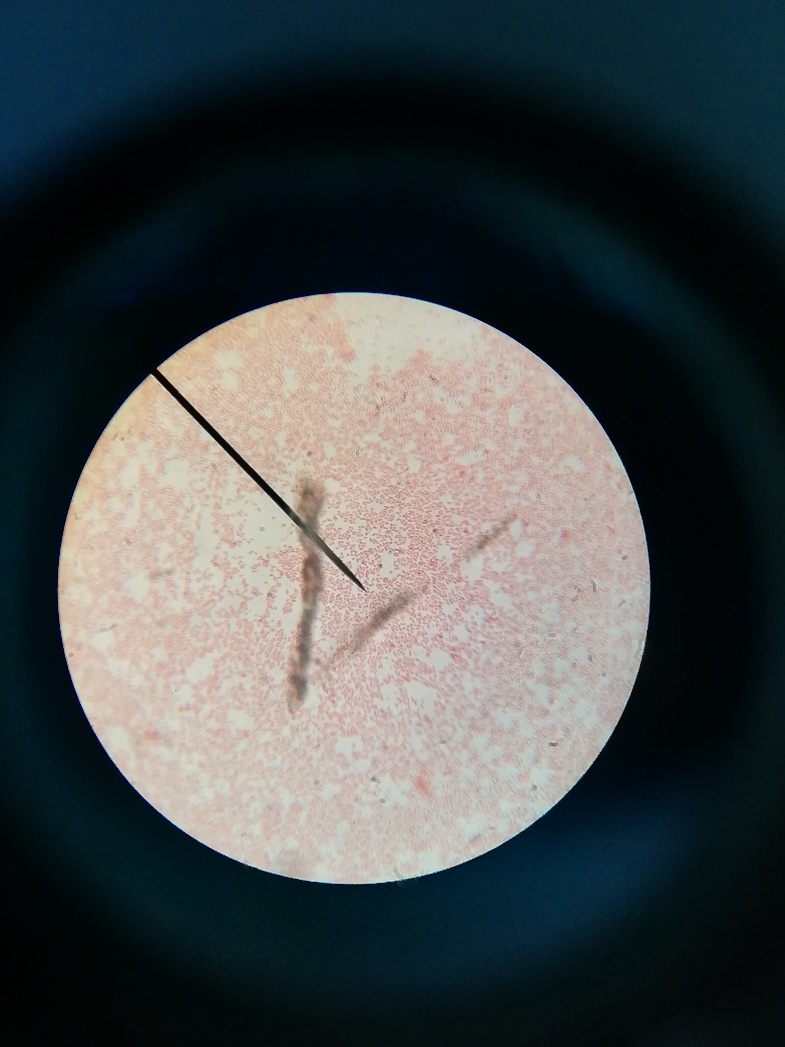


Рис. 11

Приготовила дифференциально-диагностическую среду- Ацетатный агар

Сначала проводим расчет на 50 мл, для этого нам понадобится 0,875 грамма препарата и 50 мл дистиллированной воды, размешиваем. Кипятить в течение 2-3 минут до полного расплавления агара.

Рис. 12

Проводим разлив приготовленной среды по пробиркам.

Рис. 13

Сделала посев микроорганизмов на дифференциально-диагностические среды для изучения биохимических свойств.



Рис. 14

Вывод: провела третий этап бактериологического исследования, приготовила дифференциально-диагностическую среду, осуществила посев.

**День 4 (17.06.21).**

**Учет результатов биохимических свойств микроорганизмов.**



Рис. 15

Рис. 16 – среда Клиглера



Рис. 17 – Мальтоза



Рис. 18 – Ацетатный агар



Рис. 19 – Цитрат

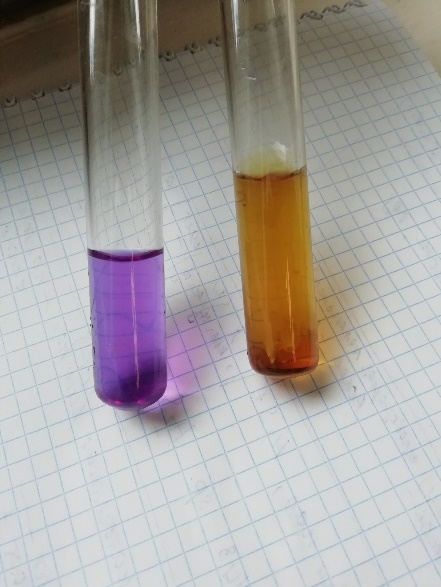


Рис. 20 - Маннит

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Микр-я** | **Лактоза** | **Глюкоза** | **Мальт** | **H2S** | **Маннит** | **Цитрат** | **Ацет** | **Вывод** |
| **2** | грам- палочки | Кисл, газ | Кисл, газ | + | + | + | - | + | proteus |
| **3** | грам- палочки | - | Кисл, газ | - | - | + | - | + | E.coli со св-ом патогенности |
| **4** | клостридии | + | - | Кисл, газ | + | Кисл, газ | - | - | p.Clostridius sp. |
| **5.1** | грам- палочки | - | Кисл, газ | - | + | - | - | - | E. coli |
| **5.2** | грам- палочки | Кисл, газ | Кисл, газ | + | + | + | - | - | proteus |
| **6.1** | грам-палочки |  | Кисл, газ | + | + |  | - | + | E. coli |
| **6.2** |  | + | + | + | + | + |  |  | Bacilus sp. |
| **6.3** | грам+ кокки | - | - | - | - | - | - | - | Стрептококк |

Вывод: в ходе изучения бактериологических свойств м/о были выявлена эшерихии коли со свойствами патогенности: в среде Клиглера лактоза-, глюкоза+ образование газа, кислоты. Цитрат Симонса без изменений, среда Гисса с маннитом +, мальтоза+. Микроскопия: Грам(-) кишечные палочки.

**День 5 (18.06.21)**

**Утилизация отработанного материла.**

Классификация медицинских отходов

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Класс опасности | Характеристика морфологического состава |
| Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО) | Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными.  (Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и т.д.) |
| Класс Б (эпидемиологически опасные отходы) | Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее), пищевые из инфекционных отделений, микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, отходы вивариев. |
| Класс В (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы) | Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности. |
|  | Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза |
| Класс Г (токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности) | Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию.   Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие |
| Класс Д (радиоактивные отходы) | Все виды отходов в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности |

**Стерилизация-**полное освобождение объектов окр. среды от м/о и их спор.

**Способы стерилизации:**

1)физический (воздействие высокой t, УФ-лучей)

2)химический (использование различных дезинфикантов, антисептиков)

3)биологический (применение антибиотиков)

**Дезинфекция** – уничтожение патогенных микробов в окружающей человека среде.

Применяют **механические (**мытье рук с мылом и щеткой, влажная уборка помещений, стирка белья, проветривание помещений)**, физические** (кипячение, сжигание, обработка паром (текучим и под давлением) с использованием автоклава, приводят к уничтожению патогенных микробов) **и химические способы и средства** (химические дезинфицирующие средства).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты стерилизации** | **Методы стерилизации** | **t** | **Время** |
| Стеклянная посуда | Сухож. шкаф, автоклав | 160-180С  127С | 1ч-150мин  60мин |
| Вата | Сухож. шкаф, автоклав | 160С  120С | 1ч  30мин |
| Перевязочный материал | Сухож. шкаф, автоклав | 160С  120С | 1ч  30мин |
| Инъекционный материал | Автоклав, кипячение | 120С  100С | 30мин  1-2ч |
| Резиновые изделия | Дробная | 100С | Через 24ч 2-3 раза |
| Воздух | УФ-радиация | - | 2ч |
| Шприцы | Автоклав, кипячение | 120С  100С | 30мин  1-2ч |

Фломбирование

Эта стерилизация представляет собой прокаливание на пламени спиртовки. С помощью этого метода можно простерилизовать иглы и петли для посева, пинцет и др. Петлю или иглу поднести к пламени и держать до тех пор, пока она не покраснеет, после этого инструмент считается стерильным.



Рис. 21 – средство для обработки поверхностей

**День 6 (19.06.21).**

Зачёт по учебной практике.

**Содержание практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № дн и | Виды деятельности | Практический опыт | Умения |
| **Раздел Общая микробиология** | | | |
| 1. | 1. Правила техники безопасности. 2. Приготовление питательных сред для выделение чистой культуры. 3.Посев исследуемого материала.   4.Оформление дневника. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.  Владеть техникой работы бактериальной петлей.  Владеть техникой микроскопических исследований | Определять вспомогательные структуры бактериальной клетки |
| 2. | 1. Изучение культуральных свойств. 2. Приготовление дифференциально- диагностических сред. 3.Посев исследуемого материала. 3. Изучение морфологических, тинкториальных свойств. 4. Оформление дневника. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.  Владеть техникой работы бактериальной петлей.  Владеть техникой микроскопических исследований | Работа с биологическим материалом Производить посев петлей |
| 3. | 1.Изучение чистой культуры. 2.Приготовление фиксированного мазка Физическим методом.  3.Окраска препарата по ГР. 4. Изучение тинкториальных свойств.  5.Приготовление питательных сред для изучения биохимических свойств 6.Оформление дневника. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.  Владеть техникой микроскопических исследований Владеть техникой работы бактериальной петлей. | Работа с биологическим материалом Работа с  электроприборам и, термостатом и другим оборудованием |
| 4 | 1. Изучение выделенной культуры. 2. Изучение биохимических свойств. 3. Оформление дневников. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.  Владеть техникой микроскопических исследований  . Владеть техникой работы бактериальной петлей. | Работа с биологическим материалом |
| 5 | 1. Учет результатов 2. Утилизация отработанного материала. 3. Оформление дневников. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.  Техника посевов на ППС и ЖПС | Оценивать биохимические свойства |
| 6. | Зачет | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических  исследований. Техника посевов |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

1. Приготовление фиксированных мазков
2. Окраска препарата по Грамму, спор, капсул
3. Приготовление нативного препарата, для определения подвижности
4. Приготовление питательных сред.
5. Посев на ЖПС, ППС.
6. Подготовка посуды к стерилизации.
7. Проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды.

**ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования. | Количество исследований по дням практики. | | | | | | итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| изучение нормативных документов | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| Организация рабочего места | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 5 |
| Приготовление простых и сложных питательных сред. | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 |
| Приготовление сложных питательных сред. | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 |
| Посев на питательные среды | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 3 |
| Изучение культуральных свойств. |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| Изучение морфологических свойств |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| Определение подвижности микроорганизмов |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| Определение спор |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| Изучение биохимических свойств (сахаролитических) |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Изучение биохимических свойств(протеолитических) |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Утилизация отработанного материала. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 5 |

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося \_ Мурадова Эльвира Вугаровна

Группы 121 специальности 01.02.03 Лабораторная диагностика

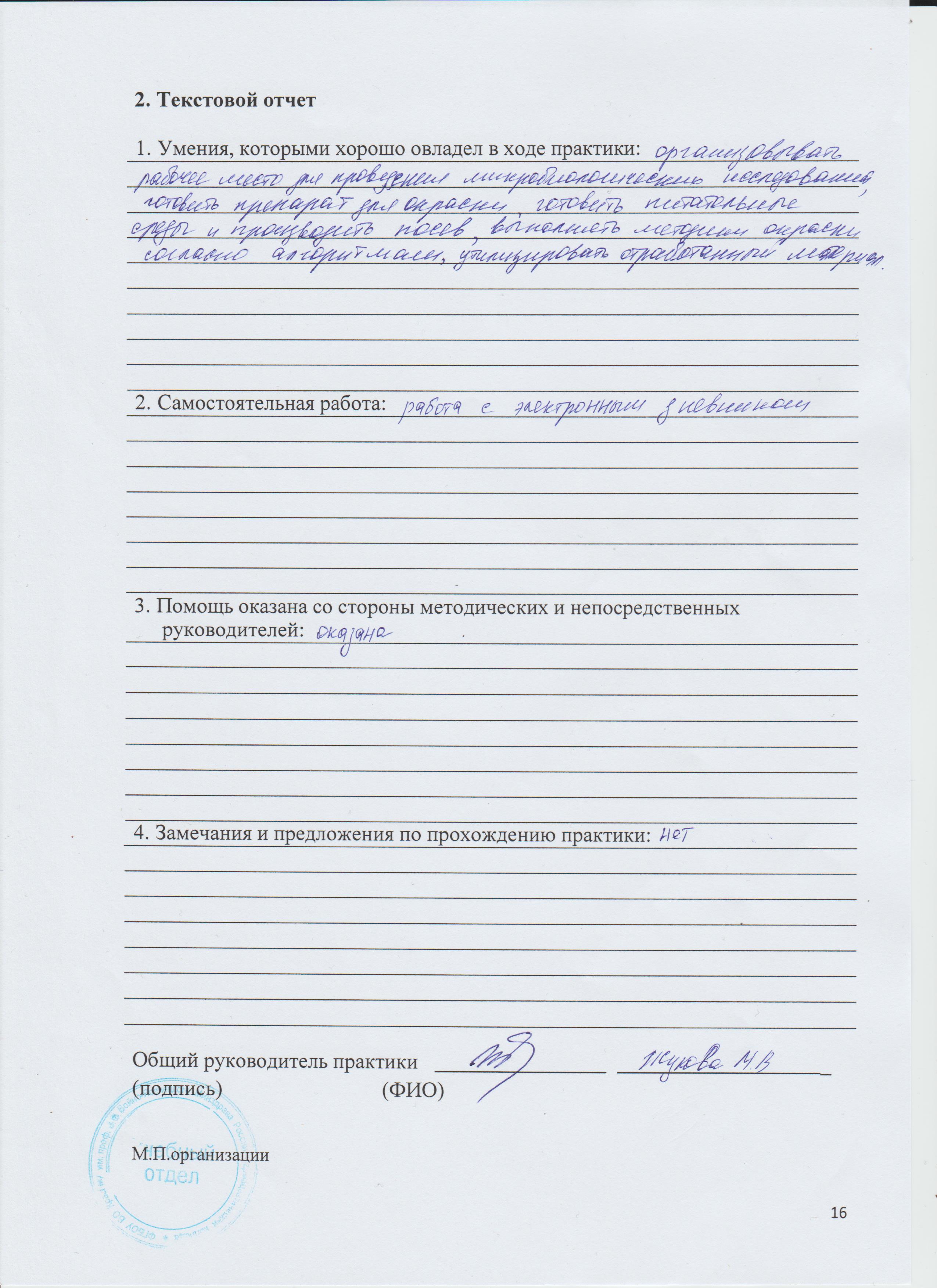
Проходившего (ей) учебную практику с 14.06 по 19.06.2021 г

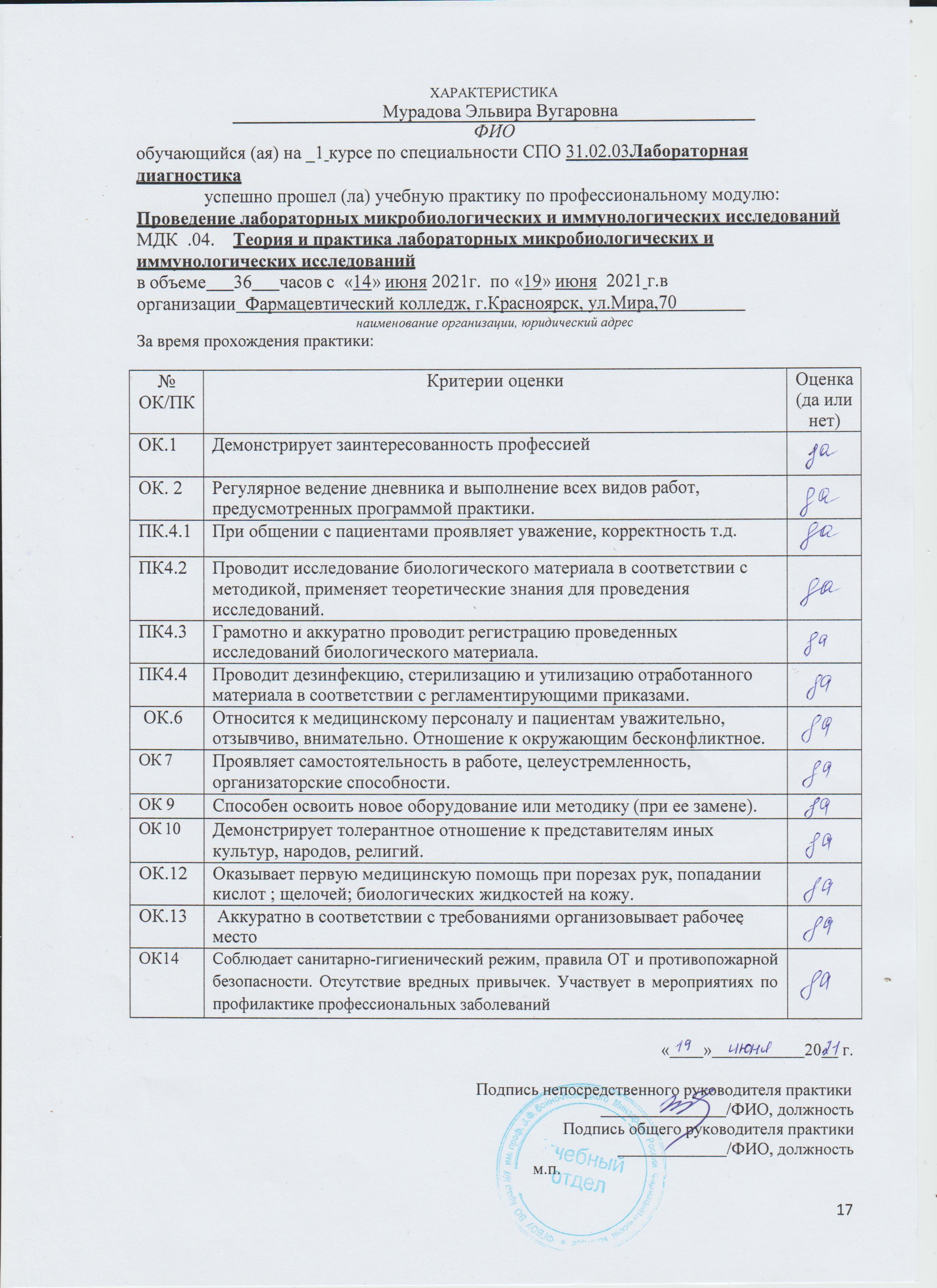
За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. **Цифровой отчет**

2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Виды работ** | **Ко л- во** |
| 1. | -изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно- противоэпидемический режим в КДЛ: | 1 |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала.  - определение тинкториальных свойств | 6  4 |
| 3. | - приготовление питательных сред | 6 |
| 4. | - посев исследуемого материала на плотные питательные среды | 6 |
| 5. | -изучение культуральных свойств | 2 |
| 6. | -изучение морфологических и тинкториальных свойств | 2 |
| 7. | -изучение биохимических свойств | 1 |
| 8. | Учет результатов исследования. | 1 |
| 9. | проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  - утилизация отработанного материала. | 5 |





**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ**

**программы учебной практики**

