Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего 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»**

Соболев Захар Владимирович

ФИО

Место прохождения практики: Фармацевтический колледж

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

Руководитель практики: преподаватель Жукова М.В.

Красноярск, 2021

Оглавление

[Программа учебной практики 4](#_Toc73610390)

[Цель учебной практики: 4](#_Toc73610391)

[Задачи учебной практики 5](#_Toc73610392)

[Тематический план учебной практики 5](#_Toc73610393)

[График выхода на работу 6](#_Toc73610394)

[ПЕРВЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 7](#_Toc73610395)

[Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты. 7](#_Toc73610396)

[ВТОРОЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 8](#_Toc73610397)

[Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами. 8](#_Toc73610398)

[ТРЕТИЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 10](#_Toc73610399)

[Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на чистую культуру. 10](#_Toc73610400)

[ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 12](#_Toc73610401)

[Проверка чистоты культуры. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на дифференциально-диагностические среды. 12](#_Toc73610402)

[ПЯТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 14](#_Toc73610404)

[Учет результатов. Утилизация отработанного материала. 14](#_Toc73610405)

[ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 16](#_Toc73610406)

[ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ 17](#_Toc73610407)

[Цифровой отчет 17](#_Toc73610408)

[Текстовой отчет 18](#_Toc73610410)

[ХАРАКТЕРИСТИКА 19](#_Toc73610411)

**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;

**Знания:**

З.1 Задачи, структура, 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;

## Программа учебной 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).

## **Цель учебной практики:**

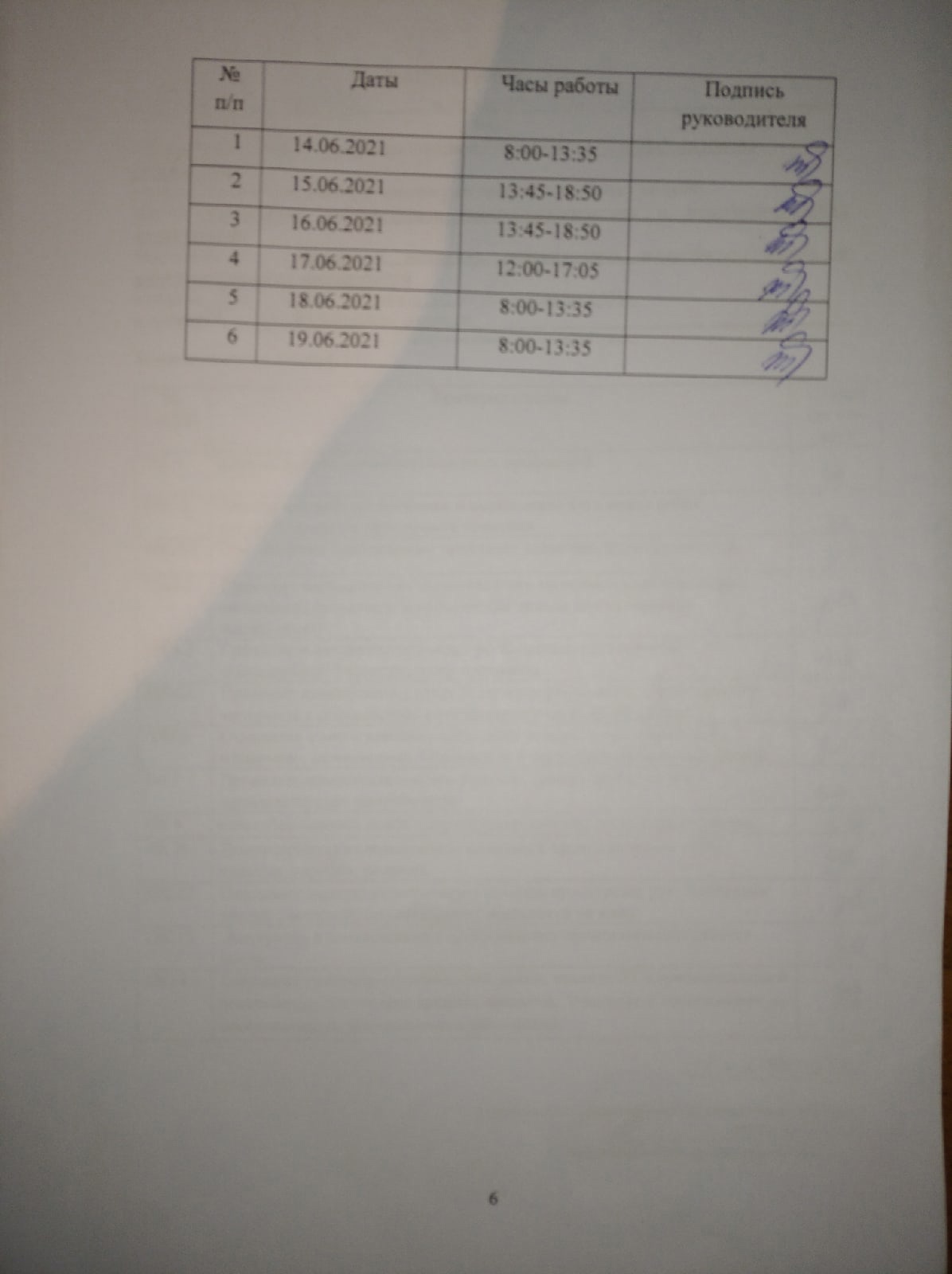
Ознакомление со структурой микробиологической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;

## Задачи учебной практики

1. изучить нормативную документацию;
2. регистрировать исследуемый материал;
3. готовить рабочее место;
4. проводить микробиологические исследования, проб объектов внешней среды или пищевых продуктов;
5. оценить результат проведенных исследований;
6. проводить утилизацию отработанного материала.

## Тематический план учебной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Количество** | |
| дней | часов |
| 1. | Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 2 | Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 3 | Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на чистую культуру  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 4 | Проверка чистоты культуры. Пересев на дифференциально-диагностические среды.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 5 | Учет результатов. Утилизация отработанного материала.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 6 | Зачет | 1 | 6 |
| **Итого** | | **6** | **36** |



## ПЕРВЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты.

1. Забор воды из лужи Ул. Никитина



1. Забор пробы из носа и зёвава



**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.

**Вывод:**

Изучив нормативно правовые документы пришёл к выводу, что обязательно нужно соблюдать меры предосторожности для отбора проб, так как материал является патогенным.

Научился отбирать пробы воды и пробы из носа и зёва

## ВТОРОЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами.

**Заполнить таблицу «Классификация питательных сред».**

Таблица 1. Классификация питательных сред

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ классификации | Виды питательных сред | Состав | Стерилизация | Примеры |
| По составу | Простые | Мясопептонный бульон, мясопептонный агар, питательный желатин | Автоклав 120С, 1А, на 20 мин | МПБ, МПА, Агар Хотингера |
| Сложные | К простой среде  + дополнительные компоенты | Текущий пар 1000С  30-60 мин | Среда Плоскирева |
| По консистенции | жидкие | Пептонная вода | Автоклав 121С, 1.1А на 20 мин, бак.фильтры | МПБ, сахарный бульон, пептонная вода, бульон Хоттингера |
| полужидкие | 0,2-0.7% агара | Автоклав 120С 1А на  20 мин | 0,5% МПА, среда Пешкова |
| твердые | Питательные компоненты + 3-5% агар-агар | Водяной пар 580С 60 мин, автоклав (открытая крышка) 30-60 мин | 1,5-2% МПА, питательная желатина, свернутая сыворотка, |
| По назначению | Избирательные | Добавление определенных антибиотивок,солей и изменение pH | Автоклав, 120С на 20 мин, Тиндализация не выше 600 | Пептонная вода с pH 8, желточно-солевой агар |
| Основные | Пептонная вода, мясной бульон и агар | Автоклам, 1А, 120С на 15-20 мин, Тиндализация | МПБ, МПА, шоколадный агар, бульон, пептонная вода |
| Специальные | К простым+сахар,сыворотку крови,кровь | Тиндализация | Кровяной агар, Сабуро |
| Дифференциально-диагностические | Углеводы, красители или индикаторы | Автоклав 112С на 20 мин | Среды Гиса с любыми индикаторами, эндо, Левина, Кесслера |
| Консервирующие | глицерин | Автоклав 112С на 20 мин | Глицериновая смесь, |

**Запишите требования, предъявляемые к средам.**

1. Быть питательными;
2. Иметь подходящую pH;
3. Быть изотоничными;
4. Быть стерильными;
5. Влажными с оптимальной констистенцией;
6. Обладать определенным окислительно-восстановительным потенциалом;
7. Быть унифицированными.

**Запишите этапы приготовление питательных сред**

1. Рассчет по четкой граммовки;
2. Варка среды;
3. Установка pH;
4. Осветление;
5. Фильтрация;
6. Разлив;
7. Стерилизация;
8. Контроль;

**Приготовьте среду МПА**

**1) Расчёт**

Нужно рассчитать сколько потребуется сухого порошка и дистиллированной воды, необходимой для приготовления МПА на 150 мл.

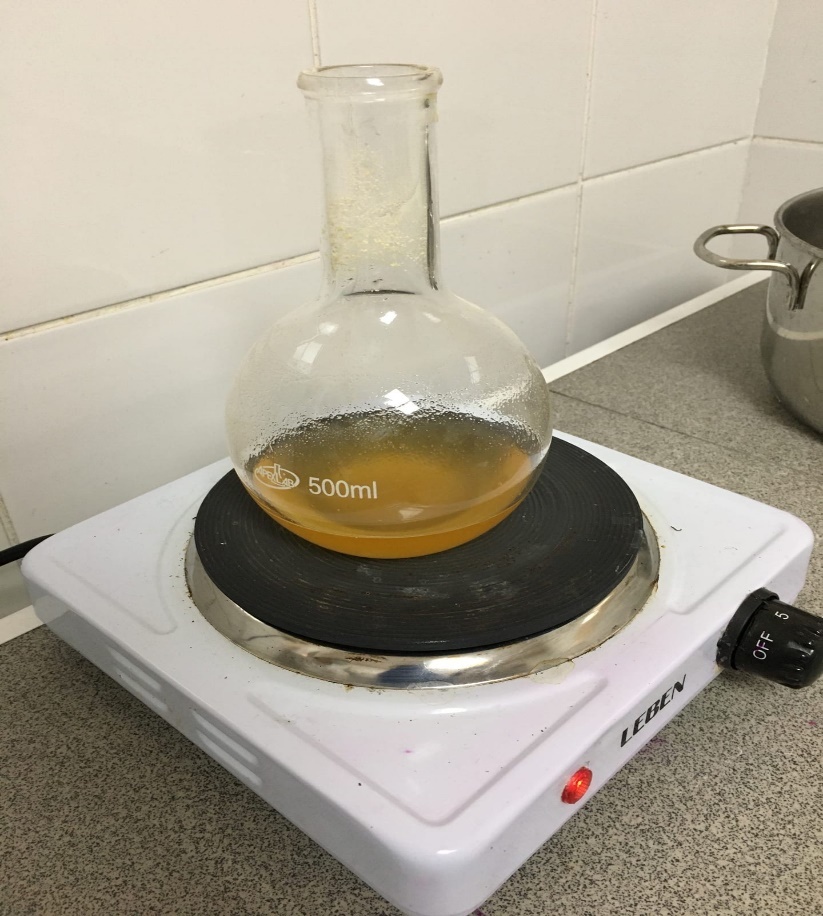
Если для приготовления 1л требуется 30г сухого порошка.

Ответ: Сухой порошок = 4,5г

Воды =150мл

**2) Варка**

Варка осуществляется 3 раза каждый раз доводя до кипения



**3) Разлив**

Разлив осуществляется с помощью горелки соблюдая стерильность.

**Приготовьте среду ЭНДО**

**1) Расчёт**

Нужно рассчитать сколько потребуется сухого порошка и дистиллированной воды, необходимой для приготовления ЭНДО на 150 мл.

Если для приготовления 1л требуется 65г сухого порошка.

Ответ: Сухой порошок = 9, 75г

Воды =150мл

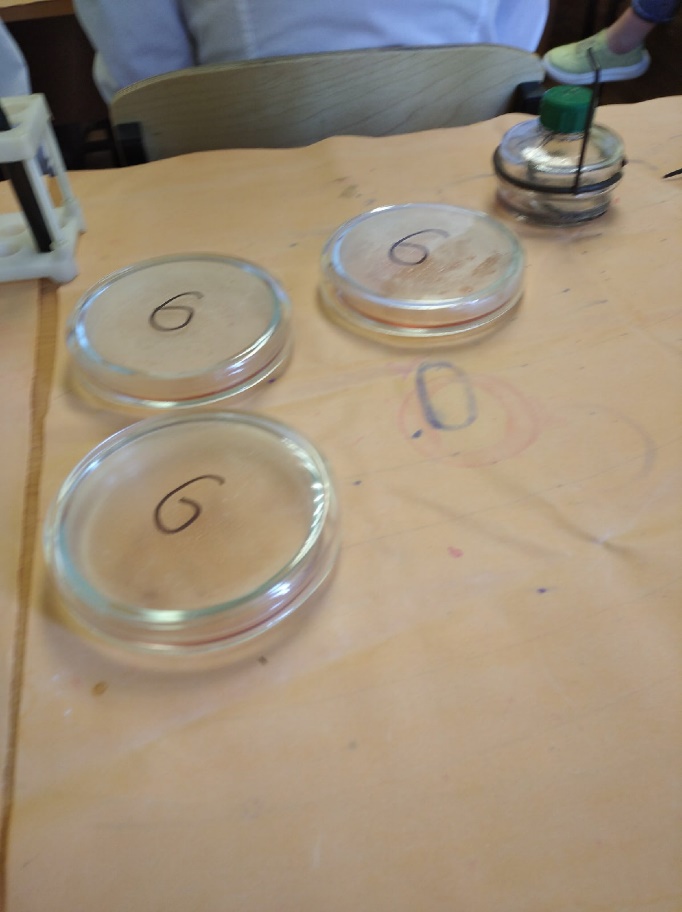
**2) Варка**

Варка осуществляется 3 раза каждый раз доводя до кипения.



1. **Разлив**

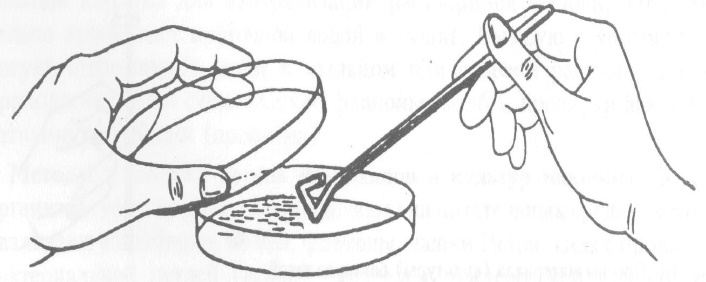
Эндо разливается в чашки петри



**Провести посев исследуемого материала**

**Посев шпателем**

Материал наносят на поверхность среды петлей или пипеткой, затем стеклянным или металлическим шпателем тщательно втирают по всей поверхности агара, вращая полуоткрытую чашку. После посева стеклянный шпатель помещают в дезинфицирующий раствор, металлический — прокаливают в пламени горелки.



**Посев «газоном»**

1 мл исследуемого материала (жидкая бульонная культура или взвесь микробов в физиологическом растворе) наносят пипеткой на поверхность среды и тщательно распределяют жидкость по всей поверхности чашки. Избыток материала отсасывают пипеткой и вместе с ней помещают в дезинфицирующий раствор.

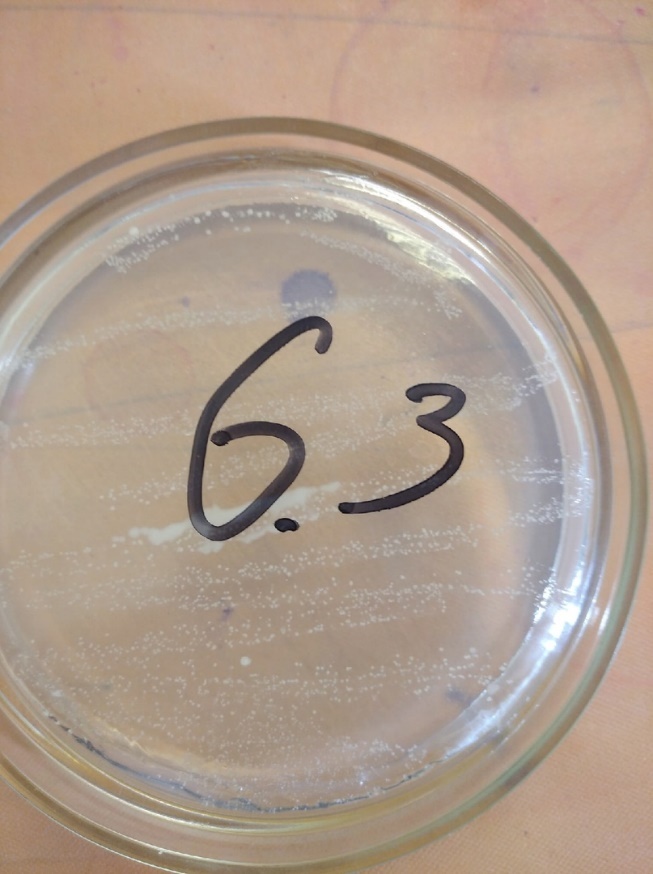


**Вывод:** Изучил правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории, провела забор материала для исследования, провела первый этап бактериологического исследования.

## ТРЕТИЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Пересев на чистую культуру**.

**1.Изучил культуральные свойства микроорганизмов.**



**2.Изучил морфологические свойства микроорганизмов, сделав мазок по Граму.**

1.Приготовить фиксированный мазок.

2.На мазок положить фильтровальную бумагу и налить 1-2 капли генцианвиолета и 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.

Выявил Грам(+) стрептобациллы.



**3.Для выявления спор сделалл окраску по Цилю-Нильсену.**

1.Приготовить фиксированный мазок.

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

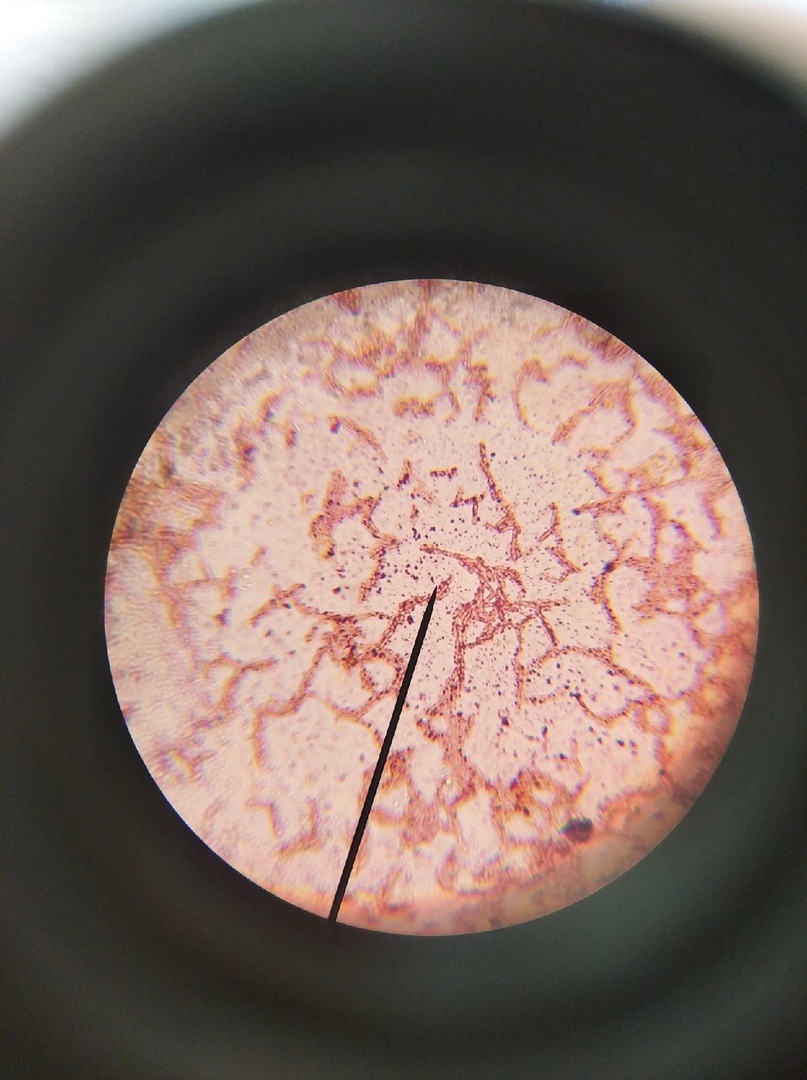
3.Удерживая стекло пинцетом подогреть над пламенем спиртовки до образования паров.

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.



**4.Изучил подвижность с помощью приготовления препарата “Раздавленная капля”.**

**5.Осуществил посев на скошенный агар.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Культур.св. | Морф. | Грам | Споры | Капсулы | Подвижн. | Вывод |
| 2 | Роста нет | - | - | - | - | - | Кишечные палочки не обнаружены |
| 3 | S-тип, крем., круг. форма, | Палочки | - | - | + | + | Кишечная палочка |
| 4 | В высоком столбике “чечевичные зерна” 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(з) | S-тип,  Круг. Форма,  Выпук.  Бел. | Палочки | + | + | + | - | Стрептобацылы |
| 6(н) | S-тип,  Круг. Форма,  Выпук.  Бел. | Кокки | + | - | - | - | Стафилококки |

**Вывод:** Провел второй этап бактериологического исследования, изучил культуральные свойства, морфологические свойства и подвижность, осуществил посев на скошенный агар.

## ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Микр-я** | **Лактоза** | **Глюкоза** | **Мальт.** | **H2S** | **Маннит** | **Цитрат** | **Ацет.** | **Вывод** |
| **2** | грам- палочки | К.г. | К.г. | + | + | + | - | + | proteus |
| **3** | грам- палочки | - | К.г. | - | - | + | - | + | E.coli со св-ом патогенности |
| **4** | клостридии | + | - | К.г. | + | К.г. | - | - | p.Clostridius sp. |
| **5(1)** | грам- палочки | - | К.г. | - | + | - | - | - | E.coli |
| **5(2)** | грам- палочки | К.г. | К.г. | + | + | + | - | - | proteus |
| **6(1)** | грам-палочки |  | К.г. | + | + |  | - | + | E.coli |
| **6(2)** | Грам+  палочки | + | + | + | + | + | - | - | Bacilus sp. |
| **6(3)** | грам+ кокки | - | - | - | - | - | - | - |  |

**1.Сделал окраску по Граму ,чтобы проверить чистоту культуры**



**2.Приготовила дифференциально-диагностическую среду- Среду гайнеса**

**3.Сделал посев на дифференциально- диагностические среды и провел учет для изучения биохимических св-в.**

* Среда Клиглера
* Мальтоза
* Ацетатный агар
* Среда Симонса.
* Маннит

**Вывод:** В ходе учета результатов биохимических свойств м/о была обнаружена Bacilus sp.со свойствами патогенности: лактоза(+), глюкоза(+), выделение кислоты и газа, цитрат Симонса(+), Ацетатный агар(+), Манит(+).

Микроскопия: грам(+) палочки.

## ПЯТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Утилизация отработанного материала.

**Классификация медицинских отходов:**

* **А - неопасные**.

Не вступают в контакт с инфекциями, а также биологическими жидкостями (мебель, остатки пищи, гипса, неисправные устройства, не имеющие токсичных элементов, и прочее).

* **Б – опасные**.

Представляют потенциальную опасность (инструменты, загрязнённые выделениями организма человека, органические, биологические отходы).

* **В - чрезвычайно опасные.**

Вступают в контакт с больными, которые заражены инфекциями высокой степени опасности.

* **Г - токсикологические опасные.**

Медикаментозные средства, срок действия которых уже истёк, приборы, содержащие в своём составе ртуть, цитостатики и прочие химические препараты.

* **Класс Д (радиоактивные отходы)** – все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты. Маркируется знаком радиоактивности

**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.

Пприменяют **механические, физические и химические способы и средства**. К первым относятся мытье рук с мылом и щеткой, влажная уборка помещений, стирка белья, проветривание помещений. Физические способы: кипячение, сжигание, обработка паром (текучим и под давлением) с использованием автоклава, приводят к уничтожению патогенных микробов. Применение химических дезинфицирующих средств целесообразно сочетать с механическими способами и действием физических факторов.

Средства защиты. Спецодежда у персонала из хлопчатобумажного материала, обувь из кожзама, для дальнейшей их обработки. Загрязнённые перчатки промывают водой с мылом, затем промывают Индисепт Изо и утилизируют в контейнер с дез. раствором. В случае загрязнения медицинскую одежду замачивают в дез. растворе. Перчатки после работы или по мере загрязнения снимают при помощи тампона, смоченного в спирте и

замачиваем в дез.растворе и потом утилизируем. Средства индивидуальной защиты остаются в лаборатории и их обеззараживание происходит тут же.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |



На данных фото представлены дез.средства для обработки поверхностей и для замачивания лабораторной посуды.

**Вывод:**

Вспомнил что такое дезинфекция и стерилизация, провел утилизацию лабораторной посуды, ознакомился с основными дез.средствами и их назначением.

## ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования. | Количество исследований по дням практики. | | | | | | Итог  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 | 1 |  |  | 3 |
| Приготовление сложных питательных сред. |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Посев на питательные среды |  | 1 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| Изучение культуральных свойств. |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Изучение морфологических свойств |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Определение подвижности микроорганизмов |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Определение спор |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| Изучение биохимических свойств( сахаролитических) |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Изучение биохимических свойств(протеолитических) |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Утилизация отработанного материала. |  |  |  |  | 1 |  | 1 |

## ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. обучающегося Соболев Захар Владимирович

Группы \_\_\_\_\_\_\_121\_\_\_\_специальности Лабораторная диагностика

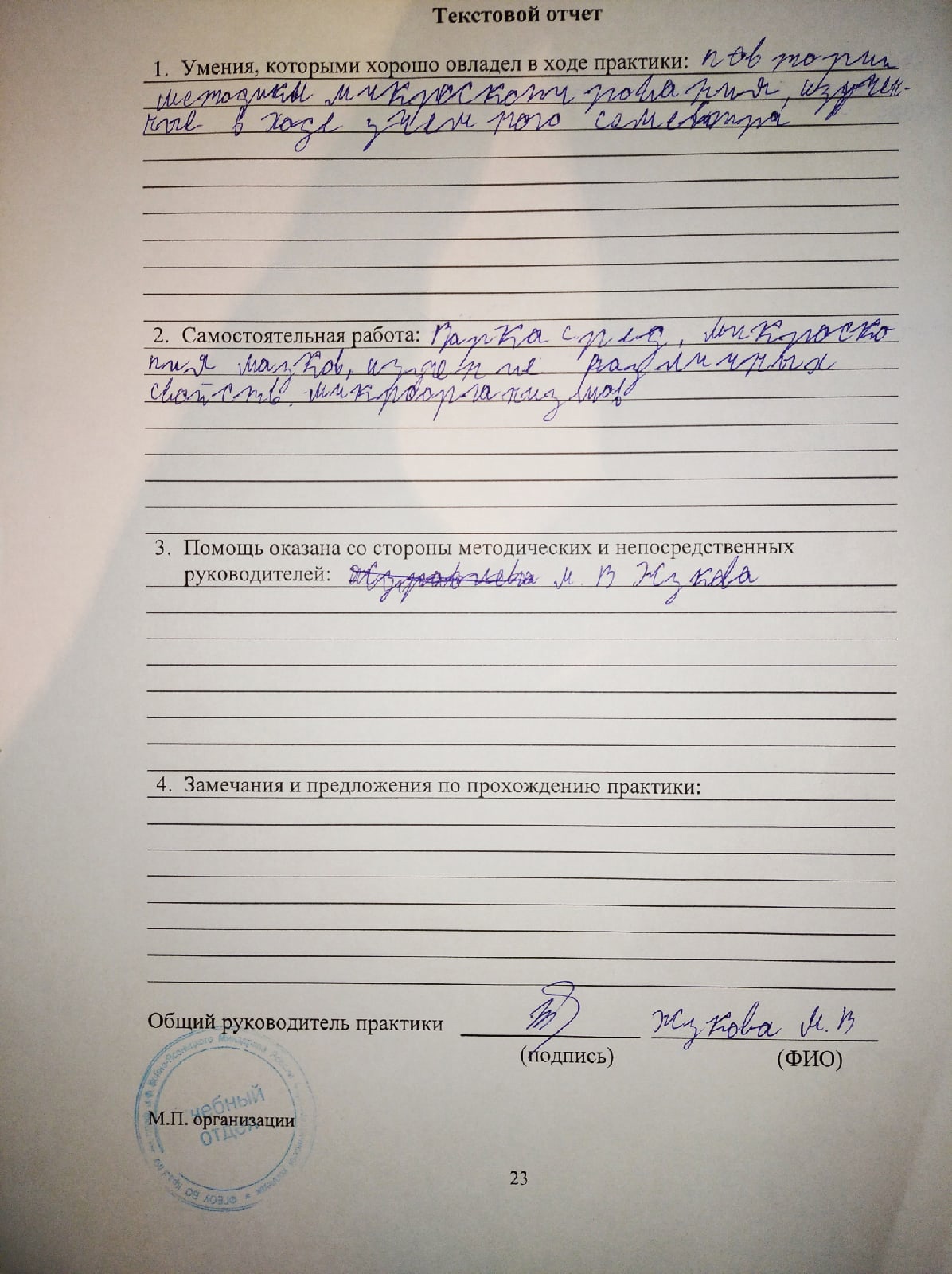
Проходившего (ей) учебную практику

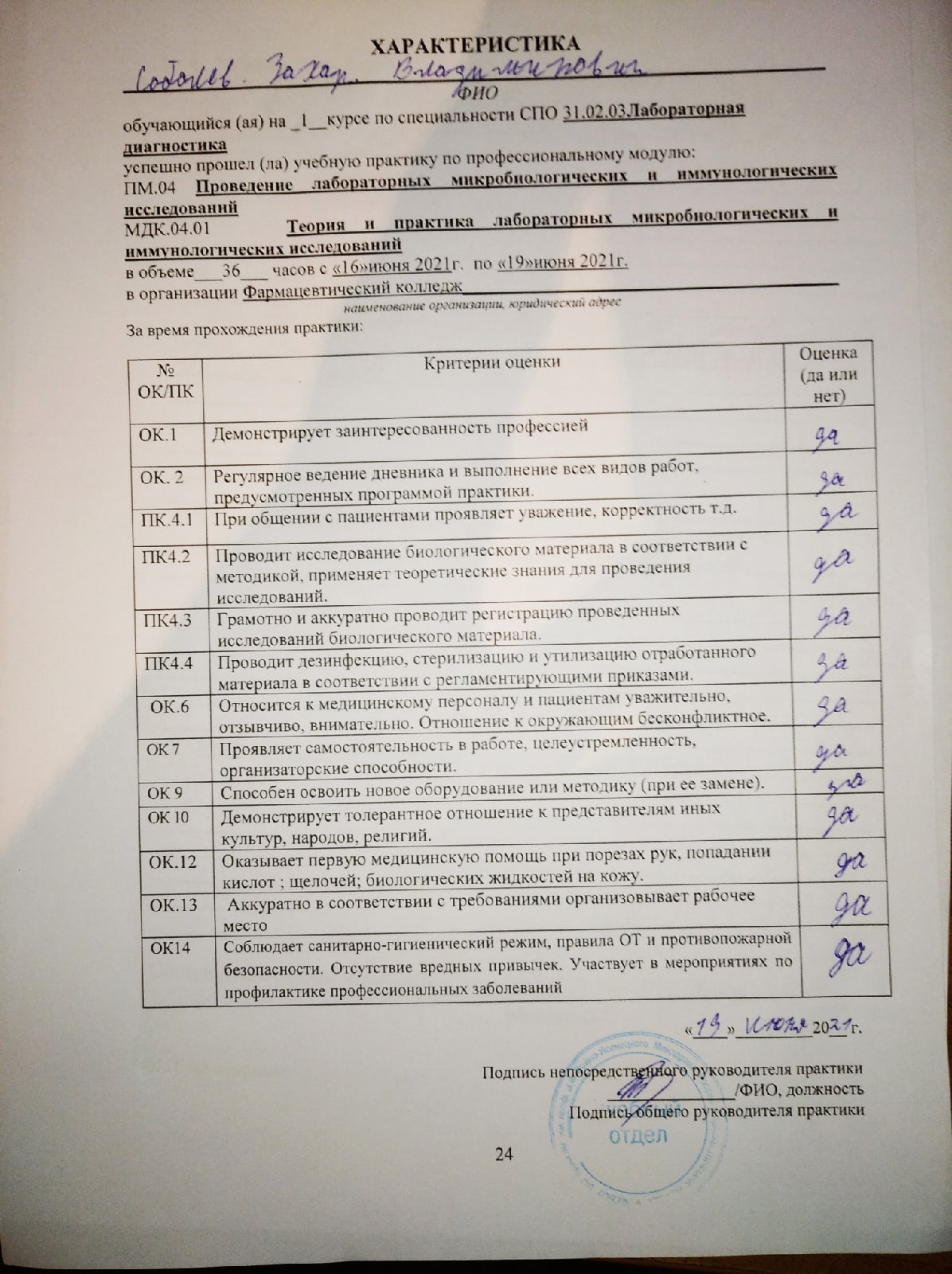
с 14 июня по 19 июня 2021г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

## Цифровой отчет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ | **Кол-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 |





М.П. организации