

**Павлодар облысының әкімдігі Павлодар облысы Денсаулық сақтау басқармасының ШЖҚ «Павлодар медициналық жоғары колледжі» КМК  
КГП на ПХВ «Павлодарский медицинский высший колледж»  
управления здравоохранения Павлодарской области,  
акимата Павлодарской области**



**ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУІ**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ**

**Пән: «Микробиология, вирусология с техникаой микробиологических исследований»**

**Предмет: «Микробиология, вирусология және микробиологиялық зерттеу техникасы»**

**Тақырыбы: Топырақ, ауаның микрофлорасы және оның гигиеналық маңызы. Зертханалық тексеру әдістері.**

**Тема: «Микрофлора почвы, воздуха и ее гигиеническое значение. Методы лабораторного исследования»**



**Құрастырған/ Составила: Алимуханова Б.Н.,  
арнайы пәндер оқытушысы/  
преподаватель специальных дисциплин**

**Павлодар, 2020 ж./г.**

**Топ/ Группа: 310мл**

**Мамандығы/Специальность: «Лабораторная диагностика»**

**Сабақтың тақырыбы/ Тема занятия:** Микрофлора почвы, воздуха и ее гигиеническое значение. Методы лабораторного исследования.

**Сабақтың мақсаттары/ Цели занятия:**

**Білімдік/Образовательная:**

— Способствовать формированию и развитию знаний и навыков проведения санитарно-бактериологических исследований, оценки санитарно-бактериологического состояния объектов окружающей среды (почвы и воздуха).

**Дамытушылық/Развивающая:**

— Создать условия для развития таких аналитических способностей студентов, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты, делать выводы через активные методы обучения.

— Содействовать формированию самостоятельной познавательной деятельности студентов.

— Содействовать развитию умений осуществлять рефлексивную деятельность.

**Тәрбиелік/Воспитательная:**

— Создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к будущей профессии медицинского лаборанта.

— Организовать ситуации, акцентирующие формирование сознательной дисциплины при проведении санитарно-бактериологических исследований в специализированных лабораториях.

**Сабақ типі/Тип занятия:** Урок совершенствования знаний, умений и навыков.

**Сабақтың өткізу формасы/Форма проведения занятия:** Практическая

**Өткізу әдіс-тәсілдері/Методы обучения:**

Частично-поисковый, метод проектов, кейс – стади, методы критического мышления, ИКТ.

**Пән аралық байланыс/Межпредметные связи:**

Экология и устойчивое развитие, гигиена с техникой санитарно- гигиенических исследований, техника лабораторных работ.

**Құрал-жабдықтар, көрнекі оқу құралдар /Оборудование, наглядные пособия:** Интерактивная доска, ноутбук, оснащение для проведения санитарно-бактериологических исследований.

Мультимедийная презентация, видео-ролик, ситуационные задачи, раздаточные дидактические материалы.

**Сабақ ұзақтығы/Время проведения занятия:** 180 минут.

**Откізілетін орны/Место проведения:** Кабинет микробиологии с техникой микробиологических исследований

## **Әдебиет/Литература:**

### **Основная литература:**

1. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. -2-е издание. -2012. -pdf-// kingmed.info>knigi ... mikrobiologiya... Vorobev...2012-pdf
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. /Под ред. В.В.Зверева, М.Н.Бойченко. -М.:ГЭОТАР –Медиа, 2016. -Т.1.-448 с.:ил. Т.2. -480 с.:ил.
3. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие /В.В.Зверева, М.Н.Бойченко. -М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015 .-360 с.:ил.
4. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие /Под ред. В.Б.Сбойчакова, М.М.Карапаца. -М.:ГЭОТАР –Медиа, 2014 .-320 с.:ил.
5. Санитарная микробиология. Лекция 17. // [http://studopedia.ru/3\\_72308\\_sanitarnaya\\_mikrobiologiya.html](http://studopedia.ru/3_72308_sanitarnaya_mikrobiologiya.html).
6. Микробиология.// [http://microbiology.ucoz.org/index/sanitarnaja\\_mikrobiologija/0-205](http://microbiology.ucoz.org/index/sanitarnaja_mikrobiologija/0-205)
7. Санитарная микробиология.// [http://bib.social/mikrobiologiya\\_1050/sanitarnaya-mikrobiologiya-78990.html](http://bib.social/mikrobiologiya_1050/sanitarnaya-mikrobiologiya-78990.html)

### **Дополнительная литература:**

1. Микробиология. /Л.В.Красникова. 2012. -57.33 МБ. -pdf.// [http://kingmed.info/knigi/Mikrobiologia\\_i\\_virusologiya/book\\_1172/Meditinskaya\\_mikrobiologiya\\_virusologiya\\_immunologiya-Borisov\\_LB-2005-pdf](http://kingmed.info/knigi/Mikrobiologia_i_virusologiya/book_1172/Meditinskaya_mikrobiologiya_virusologiya_immunologiya-Borisov_LB-2005-pdf)
2. Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этнологическая диагностика инфекций. Кн.2. /Под ред .А.С.Лабинской, Н.Н.Костюковой, С.М.Ивановой. -Издательство : «Бином», 2010/. -ISBN:978-5-9518-0412-9.// <http://www.livelib.ru/find/Лабинская#found-books>
3. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. /В.Б.Сбойчаков. -2-е изд. М.:Эрудит, 2016.

**Сабақтың хронологиялық картасы/Хронокарта занятия:**

<b>№</b>	<b>Сабақ бөлімдерінің атауы / Наименование раздела занятия</b>	<b>Уақыты/Время – 180 мин.</b>
<b>1</b>	<b>ҰЙЫМДАСТЫРУ –МАҚСАТТЫҚ КЕЗЕҢІ / ОРГАНИЗАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП</b>	<b>3 мин.</b>
<b>2</b>	<b>ОПЕРАЦИЯ-ТАНЫМДЫҚ КЕЗЕҢІ/ ОПЕРАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>	<b>142 мин.</b>
<b>2.1</b>	Теориялық білімнің актуализациясы/ Актуализация теоретических знаний	15 мин.
<b>2.2</b>	Оқу жұмысының мотивациясы/ Мотивация учебной деятельности	12 мин.
<b>2.3</b>	<b>СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗДІКТЕРІНЕН ІСТЕЙТІН ЖҰМЫС/САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</b>	70 мин.
<b>2.4</b>	<b>ЖАҢА БІЛІМДІ , БІЛІК ПЕН ДАҒДЫЛАРДЫ БЕКІТУ КЕЗЕҢІ /ЭТАП ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ</b>	45 мин.
<b>3</b>	<b>РЕФЛЕКСИВТІ БАҒАЛАУ КЕЗЕҢІ / РЕФЛЕКСИВНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП</b>	<b>20 мин.</b>
<b>4</b>	<b>САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ КЕЗЕҢІ/ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ЗАНЯТИЯ</b>	<b>15 мин</b>
<b>4.1</b>	Сабақты қорытындылау /Подведение итогов занятия	10 мин
<b>4.2</b>	Үй тапсырмасы бойынша мәлімет беру / Информация о домашнем задании	5 мин.

## САБАҚ БАРЫСЫ/ХОД ЗАНЯТИЯ

### 1. ҰЙЫМДАСТЫРУ –МАҚСАТТЫҚ КЕЗЕҢІ / ОРГАНИЗАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП- 3 минуты

**Мақсаты/Цель:**Создание рабочей обстановки для совершенствования знаний, умений и навыков.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка посещаемости</li> <li>- проверка внешнего вида студентов,</li> <li>- готовности к занятию</li> <li>- отметка отсутствующих</li> <li>- проверка наличия оснащения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вовремя быть на рабочем месте</li> <li>- привести в порядок внешний вид</li> <li>- подготовить рабочее место</li> <li>- приветствуют друг друга</li> </ul> <p>Студенты поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. желаю (соприкасаются большими пальцами)</li> <li>2. успеха (указательными)</li> <li>3. большого (средними)</li> <li>4. во всём (безымянными)</li> <li>5. и везде (мизинцами)</li> <li>6. Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью).</li> </ol>

### 2. ОПЕРАЦИЯ-ТАНЫМДЫҚ КЕЗЕҢІ/ ОПЕРАЦИОННО- ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП – 142минуты

#### 2.1.Теориялық білімнің актуализациясы/Актуализация теоретических знаний 15 минут

**Мақсаты/Цель:** контроль и оценка качества знаний студентов по теме практического занятия.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<p>Предоставляет ключевые слова по данной теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> коли-титр</li> <li><input type="checkbox"/> Cl perfringens</li> <li><input type="checkbox"/> СПМ</li> <li><input type="checkbox"/> термофильные</li> <li><input type="checkbox"/> БГКП</li> <li><input type="checkbox"/> метод конверта</li> <li><input type="checkbox"/> земельные участки</li> <li><input type="checkbox"/> Асептический</li> <li><input type="checkbox"/> обсемененность</li> <li><input type="checkbox"/> неблагоприятная среда</li> <li><input type="checkbox"/> золотистый стафилококк</li> <li><input type="checkbox"/> седиментационный</li> <li><input type="checkbox"/> аспирационный</li> <li><input type="checkbox"/> ОМЧ</li> <li><input type="checkbox"/> класс чистоты</li> <li><input type="checkbox"/> закрытые помещения</li> </ul> <p>Извлекая информацию из данных ключевых</p>	<p>-Определяют объекты о которых идет речь и дают их характеристику</p>

<p>слов составьте характеристику объектов.</p> <p><b>Критерии оценивания:</b></p> <p><b>Оценка «5»:</b> -представлены полные, содержательные ответы</p> <p><b>Оценка «4»:</b> -представлены не менее 75% ответов</p> <p><b>Оценка «3»:</b> -представлены не менее 50% ответов</p> <p><b>Оценка «2»:</b> -представлены менее 50% ответов</p>	
---	--

**2.2 Оқу жұмысының мотивациясы/Мотивация учебной деятельности-12 минут**  
**Мақсаты/Цель:** вызвать у студентов интерес к изучаемой теме, подготовить к активному усвоению новых знаний, умений и навыков.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<p>- Просмотр видеоролика «Об объектах окружающей среды (почва и воздух) и их гигиеническом значении»</p> <p>- Предлагает студентам сформулировать тему и цели урока.</p> <p>Для достижения поставленных целей вы будете подниматься в течение урока по лестнице успеха.</p>	<p>- С помощью видеоролика студенты самостоятельно определяют тему и цели урока.</p>

**2.3 СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗДІКТЕРІНЕН ІСТЕЙТІН ЖҰМЫС/САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ – 70 минут**





**Мақсаты/Цель:** развитие самостоятельности в учебной деятельности, формированиенавыков учебного труда. Развитие практических умений и навыков.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<p>-Преподаватель проводит контроль уровня овладения базовыми и профессиональными компетенциями в ходе защиты проектов по данной теме.</p> <p><b>Критерии оценивания проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие хода исследования нормативным документам РК</li> <li>2. Соответствие содержания теме и цели исследования, полнота раскрытия темы</li> <li>3. Умение презентовать (умение публично выступать перед аудиторией, культура речи)</li> <li>4. Умение отвечать на поставленные вопросы, аргументировать свою точку зрения</li> <li>5. Соответствие структуры презентации требованиям (титульный лист, тема, цель и задачи исследования, ход исследования, выводы и список информационных ресурсов)</li> <li>6. Дизайн презентации (дополнительные</li> </ol>	<p>Каждая группа защищает свой минипроект.</p> <p>1 группа – по проблеме «Определение бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в почве»;</p> <p>2 группа – «Определение термофильных бактерий в почве», «Определение титра <i>Сl. Perfringens</i> в почве».</p> <p>3 группа – «Санитарно-бактериологический контроль воздуха на микробную обсемененность в ЛПУ».</p> <p><b>(Приложения 2-4)</b></p>

<p>эффекты, различные представления информации)</p> <p><b>Практическая работа в малых группах- Каждая группа поочередно проводит окраску мазков одним из методов</b>  -Грамму;  -Ожешко  -Циль- Нильсена</p> <p><b>Критерии оценивания:</b>  <b>Оценка «5»</b>  — сформулирована цель работы  — правильно проведена работа  — определены морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов  — логично, научно, грамотно оформлены результаты проделанной работы и выводы.  <b>Оценка «4»</b>  — цель сформулирована с подсказки преподавателя  — правильно проведена работа  — при определении морфологических и тинкториальных свойств микроорганизмов названы не все свойства  — допущены небрежность в ходе проведения работы и в оформлении результатов и выводов.  <b>Оценка «3»</b>  — Цель сформулирована с помощью преподавателя  — допущены неточности и 1-2 ошибки при проведении работы  — при определении морфологических и тинкториальных свойств перечислены лишь некоторые  — допущены ошибки в ходе проведения работы и оформлении результатов и выводов.  <b>Оценка «2»</b>  — Цель сформулирована преподавателем  — допущены 3-4 ошибки при проведении работы  — не определены морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов, отсутствие результата и выводов.</p>	<p><b>Каждая малая группа демонстрирует окраску мазков одним из методов другим малым группам под контролем преподавателя.</b></p> <p><b>По завершению работы каждой малой группы студенты других малых групп задают вопросы по методу «Тонкие и толстые вопросы»</b></p>
--	--

**2.4ЖАҢА БІЛІМДІ, БІЛІК ПЕН ДАҒДЫЛАРДЫ БЕКІТУ КЕЗЕҢІ /ЭТАП ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ – 45 минут**

**Максаты/Цель:**закрепить, систематизировать знания по новой теме, активизировать мыслительную деятельность.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<p><b>Работа с кейс-стади</b> Предлагает по фото ответить на поставленные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определить принадлежность микроорганизмов к семейству и роду по морфологическим, тинкториальным и культуральным свойствам.</li> <li>- Какие необходимо провести дополнительные исследования, чтобы подтвердить ваше предположение.</li> </ul> <p><b>1 малая группа</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>Рост на среде Эндо</p>  </div> </div> <p><b>Эталон ответа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Гр-, короткие, палочки. На дифференциально-диагностической среде Эндо образовали колонии с металлическим блеском.</li> </ul> <p>Предварительно относятся к семейству Enterobacteriaceae, роду Escherichia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходимо поставить пробу на оксидазу и если –положительный тест, то ставим Лактозу Br, T-370C – 24 ч., при образовании кислоты и газа дают положительный ответ.</li> </ul> <p><b>2 малая группа</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><b>Эталон ответа:</b></p> <p>Крупные палочки, имеют споры. На кровяномагаре вокруг колоний образуют зоны гемолиза.</p> <p>Учитывая, что споры располагаются</p>	<p>Каждая малая группа отвечают на поставленные вопросы</p>



субтерминально и центрально предварительно предполагают принадлежность к семейству Bacillaceae, роду Clostridium.

- Необходимо сделать посев на среду Вильсона –Блера.

- почернение и образование газа на среде Вильсона –Блера подтверждает наличие Clostridium perfringens.

### 3 малая группа



#### Эталон ответа:

Это Gr+ кокки, в мазке располагаются в виде гроздьев винограда, относится к семейству Micrococcaceae, род Staphylococcus.

- ставят реакцию плазмокоагуляции;
- изучают гемолитические свойства;
- определяют продукцию ДНКазы;
- определяют ферментацию маннита в анаэробных условиях.

#### Критерии оценивания:

##### Оценка «5»:

-полно, развернуто, структурировано, логично дает ответы на поставленные вопросы.

##### Оценка «4»:

-недостаточно полно и неструктурировано даны ответы на поставленные вопросы.

##### Оценка «3»:

-допущены 2-3 ошибки и недочеты

##### Оценка «2»:

-допущены более 3-х ошибок и недочетов

#### **Предлагается работа с глоссарием**

Каждой малой группе выдается по 3 термина по данной теме. Студенты должны дать определения терминов на 3-х языках: русском, казахском и английском. (Приложение 5)

#### **Критерии оценивания:**

##### Оценка «5»:

-представлены полные, содержательные определения на 3-х языках (казахский, русский, английский)

##### Оценка «4»:

-представлены не менее 75% определений на 3-х языках (казахский, русский, английский)

##### Оценка «3»:

Студенты работают в малых группах и дают ответы на поставленные вопросы

-представлены не менее 50% определений на 3-х языках (казахский, русский, английский)

**Оценка «2»:**

-представлены менее 50% определений на 3-х языках (казахский, русский, английский)

**Предлагает каждой малой группе задания на логическое мышление: Определить с помощью 4-х картинок 1 словосочетание по данной теме**

**1 малая группа (Санитарная микробиология)**



**2 малая**

**группа (Лабораторная диагностика)**



**3 малая группа (Идентификация микроорганизмов)**



**Критерии оценивания:**

**Оценка «5»:**

-дано точное определение

**Оценка «4»:**

-дано точное определение с подсказки преподавателя

**Оценка «3»:**

<p>-дано определение с помощью преподавателя  <b>Оценка «2»:</b>          -дан неправильный ответ</p>	
---	--

### 3. РЕФЛЕКСИВТІ БАҒАЛАУ КЕЗЕҢІ / РЕФЛЕКСИВНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП -20минут

**Мақсаты/Цель:**Обобщить знания студентов по данной теме, проверить усвоение темы, сделать выводы.

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
<p><b>Технология: "ЧЕМОДАН, КОРЗИНА, МЯСОРУБКА"</b></p> <p>На интерактивной доске изображены:огромный чемодан, мусорная корзина и мясорубка.</p>  <p>Студентам предлагается выразить важный момент, который он вынес от работы (в группе, на занятии), готов забирать с собой и использовать в своей деятельности сложить в чемодан.          То, что оказалось ненужным, бесполезным нужно опривить в "мусорную корзину".          То, что оказалось интересным, но пока не готовым к употреблению в своей работе. Таким образом, то, что нужно еще додумать, доработать, "докрутить" отправить в "мясорубку".</p>	<p>- делают выводы,выражают свое мнение о положительных и отрицательных моментах, трудностях, возникших по ходу занятия, пожелания.</p>

### 4. САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ КЕЗЕҢІ/ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ЗАНЯТИЯ – 15 минут

#### 4.1 Сабақты қорытындылау/подведение итогов занятия – 10 минут

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Студенттердің іс әрекеті/ Деятельность студентов
--	---

На интерактивной доске изображена лестница успеха.  
 Преподаватель подводит итоги урока.  
 Оценочный лист (Приложение б)



-Студент сам оценивает, на какой ступеньке он оказался (наклеивает смайлики) в результате деятельности во время урока, т.е. оценивает достигнутые результаты.

**4.2Үй тапсырмасы бойынша мәлімет беру /Информация о домашнем задании –5минут**

<p align="center"><b>Оқытушы іс әрекеті/ Деятельность преподавателя</b></p>	<p align="center"><b>Оқушылар іс әрекеті/ Деятельность студентов</b></p>
<p>-Педагог сообщает домашнее задание(Приложение №7)            Для каждого студента подготовлено индивидуальное дифференцированное задание. Дежурный в роли почтальона раздает письма-задания            Преподаватель Сообщает список учебной литературы с указанием автора А.С.Лабинская - Микробиология с техникой микробиологических исследований, В.Б. Сбойчиков – Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований,            Л.В. Красникова Микробиология</p>	<p>-получают и зачитывают письма-задания, записывают литературу.</p>

## Глоссарий

**1. Санитарная микробиология**- это наука о микрофлоре окружающей среды (воды, воздуха, почвы и др.) и связанных с ней процессах, которые могут оказывать неблагоприятное влияние на здоровье людей.

**Санитарлық микробиология** - бұл қоршаған орта микрофлорасын, осыған байланысты үрдісті және адам денсаулығына кері әсер тигізу мүмкіндігін зерттейтін ғылым

**Sanitary Microbiology** is the science of the microflora of the environment (water, air, soil, etc.) and associated processes that may have adverse effects on human health.

**2. Аэробы**-бактерии, способные осуществлять дыхание за счет молекулярного кислорода.

**Аэробы** - Молекулалық оттегі тыныс шығысты жүзеге асыратын қабілетті.

**Aerobes** - bacteria able to carrying out of breathing due to molecular oxygen.

**3. Анаэробы**- бактерии, растущие без доступа свободного кислорода.

**Анаэробты**-оттегісіз ортада өсетін бактериялар.

**Anaerobes** - bacteria is growing without access of the oxygen.

**4. БГКП**-бактерии группы кишечных палочек.

**ІТТБ** ішек таяқшалары тобының бактериялары.

**СГВ**-bacteria of group of intestinal sticks.

**5. ОМЧ**-общее микробное число.

**ОӘК**-жалпы бактериялық саны.

**ТМС**-total bacterial count.

**6. СПМ**- санитарно-показательные микроорганизмы, являются показателями загрязнения окружающей среды.

**СПМ** - санитарлық-көрсеткіштік микроорганизмдер болып табылады көрсеткіштері, қоршаған ортаны ластау.

**SPM**- sanitary-indicative microorganisms are pollution of environment index.

**7. Термофилы**-тепловые микроорганизмы, развиваются при температуре 55-75<sup>0</sup>С.

**Термофилы**-жылу микроорганизмдер дамиды, температурасы 55-75<sup>0</sup>С.

**Thermophilic** bacteria is developed by the temperature 55-75<sup>0</sup>С.

**8. Тинкториальные свойства**- способность микроорганизмов окрашиваться в цвет красителя.

**Тинкториальдық қасиеттері** - қабілеті микроорганизмдер боялуы қажет түске бояу.

**Tinctorial properties**- the ability of microorganisms to change the color of the coloring material.

**9. Коли-титр**-наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена одна кишечная палочка.

**Коли-титр** –бұл материалдың ең аз мөлшерде зерттелуі нәтижесінде бір ішек таяқшасының табылуы.

**Coli-titer**- is the smallest amount of survived material, in which was revealed one intestinal bacteria.

## Оценочный лист

№ п/п	ФИО студента	Ключевые слова	Защита проекта	Практическая работа	Работа с кейс-стади	Работа с глоссарием	Задание на логическое мышление	Оценка за урок
1	ИсеевАдилъбек							
2	СейсембаеваЭльнура							
3	КайыржанРысты							
4	АрыновТемирлан							
5	Шевалье Кристина							
6	ХалитоваКамила							
7	Айкен Динара							
8	Бронова Виктория							
9	ШушаеваРигина							

**Домашнее задание**

- 1.Абельдиновой Анаре** – составить 3 кроссворда по теме «Микрофлора пищевых продуктов и ее гигиеническое значение.Методы лабораторного исследования».
- 2.Айкен Динаре** – составить 10 тестовых вопросов по 5 вариантов ответов, из них: 1 верный по теме «Микрофлора пищевых продуктов и ее гигиеническое значение.Методы лабораторного исследования».
- 3.Арынову Темерлану** – подготовить презентацию на тему «Микрофлора пищевых продуктов и ее гигиеническое значение. Методы лабораторного исследования».
- 4.Броновой Викторие** – подготовить по данной теме видео-ролик.
- 5.Исееву Адильбеку** – подготовить Эссе по теме «Микрофлора пищевых продуктов и ее гигиеническое значение.Методы лабораторного исследования».
- 6.Кайыржан Рысты** – составить 3 ребуса по данной теме.
- 7.Сейсембаевой Эльнуре** – подготовить 3 ситуационные задачи.
- 8.Халитовой Карине** – подготовить по данной теме сценарий ролевой игры.
- 9.Шушаевой Регине** – составить 4 картинки 1 словосочетание.