Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.08.2022 16:18:13
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе
высшего образования 33.05.01 Фармация
(уровень специалитета), 02 Здравоохранение (в сфере
обращения лекарственных средств и других товаров
аптечного ассортимента)
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол № 6 от «28» мая 2021 г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«17» мая 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.10 Микробиология

(наименование дисциплины (модуля))

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки (специальность)** | 33.05.01 Фармация (код, наименование) |
| **Уровень подготовки** | специалитет (специалитет/магистратура) |
| **Направленность подготовки** | 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) |
| **Форма обучения** | **очная** (очная, очно-заочная) |
| **Срок освоения ООП** | **5 лет** (нормативный срок обучения) |
| **Институт/кафедра** | микробиологии и вирусологии |

Владивосток, 2021

При разработке рабочей программы дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация приказ № 219 от 27.03.2018
утвержденный Министерством высшего образования и
науки Российской Федерации

2) Учебный план 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента), утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «26» марта 2021 г., Протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** одобрена на заседании кафедры/института микробиологии и вирусологии
от «16» апреля 2021 г. Протокол № 11.

Заведующий
кафедрой/директор
института _____ Зайцева Е.А
*(подпись)*

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** одобрена УМС по специальности 33.05.01 Фармация
от «27» апреля 2021 г. Протокол № 4.

Председатель УМС _____ Цветкова М.М.
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*

**Разработчики:**

| | | |
|---|---|---|
| ассистент | | Кирилюк О.В. |
| (занимаемая должность) | (подпись) | (Ф.И.О.) |
| (занимаемая должность) | (подпись) | (Ф.И.О.) |
| (занимаемая должность) | (подпись) | (Ф.И.О.) |

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**2.1. Цель и задачи освоения дисциплины Б1.О.10 Микробиология.**

***Цель*** освоения дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** состоит в овладении знаниями теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро - и макроорганизма, а также принципами практических навыков методами микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

При этом ***задачами*** дисциплины **Б1.О.10 Микробиология:**

1) приобретение обучающимися знаний по классификации, морфологии и физиологии микробов, в том числе вирусов, в области их биологических и патогенных свойств, влияния на здоровье населения; об особенностях формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роли резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роли микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;

2) приобретение обучающимися знаний в области особенностей генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмов выработки резистентности и способы её определения;

3) освоение обучающимися навыков пользования биологическим оборудованием; методам микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; алгоритму постановки микробиологического диагноза при отдельных нозоформах инфекционных болезней, интерпретации их результатов;

4) освоение обучающимися распознаванию причин нарушения равновесия в природных экосистемах; основным методам санитарно-микробиологических исследований, регламентирующих уровни и характер микробного загрязнения;

5) освоение обучающимися основных методов стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования;

6) ознакомление обучающихся с принципами выбора тактики антибактериальной, противовирусной, иммунотропной терапии; принципами экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;

7) на основе изучения учебного материала инициировать самообразовательную деятельность обучающихся: формировать умение сопоставлять факты, делать выводы, развивать личностные качества, научить стремиться использовать современные достижения науки, отечественных ученых.

**2.2. Место дисциплины Б1.О.10 Микробиология** в структуре основной образовательной программы высшего образования 33.05.01 (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

2.2.1. Дисциплина **Б1.О.10 Микробиология** относится к обязательной части

2.2.2. Для изучения дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

**Б1.О.08 Биология**

Знания: общих закономерностей происхождения и развития жизни, законов генетики, ее значение для медицины, закономерностей наследственности изменчивости, основных понятий и проблем биосферы и экологии, феномен паразитизма; характеристики патогенных простейших, вызывающих инфекционные заболевания.

Умения: диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний на фотографии, слайде.

Навыки: микроскопирования биологического объекта.

**Б.1.О.5 Латинский язык**

Знания: основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке.

Умения: использовать основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке.
Навыки: чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

**Б1.О.35 Физика**

Знания: основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека. Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение ее.
Умения: пользоваться физическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).
Навыки: анализа физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, базовыми технологиями преобразованиями информации.

**2.3. Требования к результатам освоения дисциплины Б1.О.10 Микробиология** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

| **Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника** | **Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции** |
|---|---|---|
| Профессиональная методология | ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека, для решения профессиональных задач | ИДК.ОПК-2з- объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека |

Индикаторы достижения профессиональных компетенций

| Профессиональный стандарт Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2016 г. № 91н "Об утверждении профессионального стандарта «Провизор» | | |
|---|---|---|
| ОТФ А.7 Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя | | |
| Тип и вид задач профессиональной деятельности<br>Фармацевтический<br>Экспертно-аналитический<br>Организационно-управленческий | | |
| **Трудовая функция** | **Код и наименование профессиональной компетенции выпускника** | **Индикаторы достижения профессиональной компетенции** |
| А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | ПК-6. Способен осуществлять анализ научных исследований, участвовать в их проведении и представлении результатов | ИД.ПК-$6_2$ Участвует в проведении научных исследований по фармацевтическому профилю<br>ИД.ПК-$6_3$ Анализирует и представляет результаты научных исследований |

**2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

2.4.1. При реализации дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** в структуре основной образовательной программы высшего образования 33.05.01 Фармация уровень специалитета, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) выпускники готовятся к профессиональной деятельности, направленной на оказание медицинской помощи при выборе лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.

2.4.2 Задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ООП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- фармацевтический;
- экспертно-аналитический
- организационно-управленческий

2.4.3. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** компетенций**:**

1. Фармацевтический: организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов; реализация и отпуск лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации с предоставлением фармацевтической консультации;
2. Экспертно-аналитический: мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств;
3. Организационно-управленческий: планирование и организация ресурсного обеспечения фармацевтических организаций.

## 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. **Объем дисциплины Б1.О.10 Микробиология и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | |
|---|---|---|---|
| | | **№ 2** | **№ 3** |
| | | **часов** | **часов** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Аудиторные занятия (всего)**, в том числе: | 108 | 84 | 24 |
| Лекции (Л) | 36 | 28 | 8 |
| Практические занятия (ПЗ), | 72 | 56 | 16 |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (СР)**,в том числе: | 72 | 60 | 12 |
| *Электронный образовательный ресурс (ЭОР)* | | | |
| *История болезни (ИБ)* | | | |
| *Курсовая работа (КР)* | | | |
| *Реферат* | | | |
| *Подготовка презентаций (ПП)* | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Подготовка к занятиям (ПЗ)* | | | | |
| *Подготовка к текущему контролю (ПТК)* | | | | |
| *Подготовка к промежуточному контролю (ППК)* | | | | |
| **Вид промежуточной аттестации** | экзамен (Э)<br>3 семестр | 36 | | 36 |
| **ИТОГО: Общая трудоемкость** | час. | 216 | 144 | 72 |
| | ЗЕТ | 6 | 4 | 2 |

3.2.1 Разделы дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

| № | № компетенции | Наименование раздела дисциплины Б1.О.10 Микробиология | Темы разделов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | ОПК-2<br>ИДК.ОПК-2$_3$ | Общая микробиология | Строение микробов (морфология), закономерности жизнедеятельности (физиология), изменчивость и наследственность (генетика микроорганизмов), взаимоотношения с другими организмами, включая человека |
| 2. | ОПК-2<br>ИДК.ОПК-2з | Санитарная бактериология | Санитарно-микробиологическое состояние объектов окружающей среды, пищевых продуктов. Санитарно-микробиологические нормативы и методы индикации патогенных микроорганизмов в различных объектах и продуктах |
| 3. | ОПК-2<br>ИДК.ОПК-2з | Частная микробиология | Систематика возбудителей отдельных заболеваний и методы их лабораторной диагностики. Патогенез и клиническая картина заболеваний, факторы |

3.2.2. Разделы дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** виды учебной деятельности и формы контроля

| п/№ | № семестра | Наименование раздела дисциплины Б1.О.10 Микробиология | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2 | Общая микробиология | 14 | | 40 | 30 | 84 | - собеседование по контрольным вопросам;<br>- тестирование;<br>- проверка практических навыков;<br>- презентации |
| 2. | 2 | Санитарная бактериология | 4 | | 4 | 30 | 38 | - собеседование по контрольным вопросам;<br>- тестирование;<br>- проверка практических навыков;<br>- презентации |
| 3. | 3 | Частная микробиология | 18 | | 28 | 12 | 58 | - собеседование по контрольным вопросам;<br>- собеседование по ситуационным задачам;<br>- тестирование;<br>- проверка практических навыков;<br>- презентации |
| | | **ИТОГО:** | 36 | | 72 | 72 | 180 | |

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины **Б1.О.10 Микробиология**

| п/№ | **Название тем лекций учебной дисциплины Б1.О.10 Микробиология** | Часы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | № семестра – 2 | |
| | Общая микробиология | |
| 1 | Основные исторические этапы микробиологии как науки. Предмет и задачи медицинской микробиологии, значение для фармацевта. | 2 |
| 2 | Физиология микробов – питание, дыхание, их обеспечение в лабораторных условиях. Размножение микробов. | 2 |
| 3 | Морфология и физиология вирусов. Бактериофаг и его научно-практическое значение для медицины и народного хозяйства. | 2 |
| 4 | Экологическая микробиология, формы взаимоотношений между микробами. Основы химиопрофилактики и химиотерапии, возможные осложнения при их применении. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Инфекция и инфекционный процесс. Понятие о патогенности и персистенции. | 2 |
| 6 | Учение об иммунитете и неспецифической резистентности, их кооперация. Иммунокомпетентная система и ее развитие. | 2 |
| 7 | Санитарная микробиология производственных условий, лекарственных средств, воздуха | 2 |
| 8 | Микробиология кишечных инфекций (патогенные энтеробактерии: эшерихии, шигеллы, сальмонеллы, вибрионы). | 2 |
| 9 | Микробиология токсикоинфекций и интоксикаций. | 2 |
| 10 | Микробиология зоонозных инфекций (иерсиниозы, бруцеллез, туляремия, сибирская язва). | 2 |
| 11 | Микробиология гноеродных инфекций (стрептококкозы и стафилококкозы) | 2 |
| 12 | Микробиология раневых анаэробных инфекций (газовая гангрена, столбняк). | 2 |
| 13 | Микробиология респираторных инфекций (дифтерия, коклюш, туберкулез, скарлатина, менингококковая инфекция). | 2 |
| 14 | Микробиология инфекций, передающихся половым путем (гонорея, сифилис, хламидиозы, трихомониаз) | |
| | Итого часов в семестре | 28 |
| | № семестра - 3 | |
| 15 | Патогенные грибы и простейшие | 2 |
| 16 | Респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), грипп, коронавирусы и др. | 2 |
| 17 | Энтеротропные вирусные инфекции (гепатиты А и Е, ротавирусы, полиомиелит).. | 2 |
| 18 | Ретровирусы, ВИЧ-инфекция, ВИЧ-ассоциированные заболевания. Особенности диагностики | 2 |
| | Итого часов в семестре | 8 |

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины **Б1.О.10 Микробиология**

| п/№ | **Название тем практических занятий дисциплины Б1.О.10 Микробиология** | Часы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | № семестра - 2 | |
| 1. | Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории - общего и специального назначения. Микроскопический метод исследования. Тинкториальные свойства и морфология бактерий. Размеры микробной клетки и их измерение. | 4 |
| 2. | Микроскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки.. Сложные методы окраски.Функциональные методы определения подвижности. | 4 |
| 3. | Морфология и структура прочих микроорганизмов: спирохет, риккетсий, грибов, микоплазм, хламидий. Методы их выявления. | 4 |
| 4. | Физиология микробов. Питание и его обеспечение в лабораторных условиях: питательные среды. Стерилизация, дезинфекция, контроль их качества. | 4 |
| 5. | Физиология микробов - дыхание. Культуральные свойства, микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов, принципы идентификации микробного вида. | 4 |
| 6. | Культивирование прочих микроорганизмов – грибов, простейших, риккетсий, хламидий. Определение чувствительности микробов к лекарственным веществам. Основы химиопрофилактики и химиотерапии. | 4 |
| 7. | Вирусы – морфология и физиология. Методы культивирования вирусов и | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | принципы их индикации. Вирусы бактерий – бактериофаги. | |
| 8. | Экологическая микробиология. Генетика и изменчивость микроорганизмов. Формы изменчивости, генная инженерия, практическое использование. | 4 |
| 9. | Инфекция и инфекционный процесс, роль микробов в развитии. Патогенность. Вирулентность, единицы измерения, определение факторов патогенности | 4 |
| 10. | Санитарная микробиология поверхностей, смывов, хирургического инструментария, рук. Требования к санитарно-эпидемиологическому режиму аптек, хранению лекарственных средств. | 4 |
| 11. | Текущий контроль. Сдача практических навыков по модулю Общая микробиология. | 4 |
| 12. | Микробиология пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Микробиология эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллёзов (брюшного тифа, паратифов). Микробиология холеры и галофиллезов. | 4 |
| 13. | Микробиология стафило- и стрептококкозов, их роль в развитии госпитальных инфекций. Внутрибольничные инфекции. Микробиология нейссертозов (менингеальная и гонококковая инфекция) и пневмококкозы. | 4 |
| 14. | Микробиология раневых (газовая гангрена, столбняк0 и пищевых (ботулизм) анаэробиозов. Микробиология коринебактериоза (дифтерия) и бордетеллиозов (коклюш, паракоклюш). | 4 |
| | Итого часов в семестре | 56 |
| | № семестра - 3 | |
| 15. | . Медицинская микология. Поверхностные и глубокие микозы. Диагностика микозов. | 4 |
| 16. | . Микробиология респираторных вирусных инфекций (ОРВИ, грипп, коронавирусы и др.). | 4 |
| 17. | Микробиология энтеротропных вирусных инфекций. | 4 |
| 18. | ВИЧ-инфекция. ВИЧ-ассоциированные инфекции, их виды. Принципы диагностики.. | 4 |
| | Итого часов в семестре | 16 |

3.2.5 Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

## 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Виды СР

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| | № семестра - 2 | | |
| 1. | Общая микробиология | Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия | 30 |
| 2. | Санитарная бактериология | Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия | 30 |
| | Итого часов в семестре | | 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | № семестра - 3 | | |
| 3. | Частная микробиология | Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия, составление ситуационных задач | 12 |
| | Итого часов в семестре | | 12 |

3.3.2. Примерная тематика рефератов или презентаций:

Семестр № 2

1. Нормальная микрофлора, микробные биоценозы.
2. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры человека. Классификация эубиотиков. Понятие о пробиотиках.

Семестр № 3

1. Клебсиеллы. Их роль в патологии. Характеристика клебсиелл пневмонии. Микробиологическая диагностика. Проблема специфической профилактики. Этиотропная терапия.
2. Лабораторная диагностика туберкулеза. Микробиология микобактериозов.
3. Классификация и характеристика онкогенных вирусов.
4. Клиническая микробиология пневмококкозов, нейссериозов – менинго- и гонококковых инфекций.
5. Клиническая микробиология риккетсиозов (эпидемических и эндемических) и хламидиозов.
6. ВИЧ-инфекция у взрослых и детей и ВИЧ-ассоциированные инфекции.

3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену **Приложение 1**

## 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Микробиология

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | № семестра | Виды контроля | Наименование раздела учебной дисциплины | Оценочные средства | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Форма | Кол-во вопросов в задании | Кол-во независимых вариантов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 2 | Текущий | Общая микробиология | Тест | 80 | 2 |
| 2. | 2 | Текущий | Санитарная бактериология | Тест | 20 | 2 |
| 3. | 3 | Текущий | Частная микробиология | Тест<br>Ситуационная задача | 100<br>2 | 2<br>32 |
| 4. | 3 | Промежуточный | Общая микробиология, Санитарная бактериология, Частная микробиолог | Экзаменационные вопросы<br>Ситуационная задача | 2<br>1 | 40<br>15 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ия | | | |

3.4.2.Примеры оценочных средств:

| | |
|---|---|
| Для текущего контроля (ТК) | Тестовые задания (Приложение 1)<br>I. К ПОСТОЯННЫМ СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ БАКТЕРИЙ ОТНОСЯТСЯ:<br>А) нуклеоид*<br>Б) зерна валютина<br>В) спора<br>Г) капсула<br><br>II. ИСТОЧНИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ АНТРОПОНОЗОВ:<br>А) животные<br>Б) вода<br>В) человек*<br>Г) воздух<br><br>III. МЕТОД ОКРАСКИ ПО ГРАМУ ВЫЯВЛЯЕТ<br>А) наличие капсулы<br>Б) особенности строения клеточной стенки бактерий*<br>В) наличие жгутиков<br>Г) наличие споры |
| для текущего контроля (ТК) | Дискуссия:<br>А) метод окраски по Бурри<br>Б) назначение питательных сред в бактериологической лаборатории<br>В) бактериологический алгоритм выделения чистой культуры |
| для промежуточной аттестации (ПА) | Тестовые задания (Приложение 1)<br>I. ПЕРВЫМ ЭТАПОМ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:<br>А) выделение чистой культуры возбудителя<br>Б) определение титра антител<br>В) идентификация возбудителя<br>Г) рассев материала и получение изолированной колонии*<br>II ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ - ЭТО<br>А) характер их роста на питательных средах<br>Б) способность окрашиваться различными красителями*<br>В) форма и взаимное расположение<br>Г) способность делиться в пространстве<br>III. ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ БАКТЕРИЙ:<br>А) шаровидные, палочковидные, извитые, нитевидные*<br>Б) спириллы, вибрионы, монококки<br>В) стрептококки, диплобактерии, спириллы<br>Г) шаровидные, палочковидные |

| | |
|---|---|
| | I. ***Ситуационная задача.***<br>При световой микроскопии мазка-препарата, полученного со смывов аптечного инвентаря, окрашенного сложным методом, в поле зрения на темном фоне обнаруживались палочковидные микроорганизмы красного цвета, расположенные коротким цепочками, окруженные неокрашенным ореолом.<br>Задание:<br>1) какой способ окраски был применен,<br>2) этапность окраски<br>3) предмет исследования<br>4) характер расположения микроорганизмов в мазке.<br><br>**А.** АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ФАРМАЦЕВТА<br>1. метод Бурри-Гинса*<br>2. смешать культуру в капле черной туши. Сделать мазок препарата, как мазок крови. Высушить микропрепарат и зафиксировать в спирте. Промыть водой. Окрасить тела микробных клеток карболовым фуксином Циля в течение 3-5 минут. Препарат промыть водой высушить и микроскопировать с иммерсионной системой*<br>3. стрептококки, короткими цепочками*<br>4. стафилококки, кокки в виде гроздьев винограда<br>II. ***Ситуационная задача.***<br>В лабораторию доставлен лекарственный препарат с подозрением на обсемененность в мазке обнаружены овоидные клетки, окрашенные в сине-фиолетовый цвет нити псевдомицелия.<br>Задание<br>1. Определите, какой метод окраски был применен.<br>2. Назовите, каковы тинкториальные свойства обнаруженных микроорганизмов.<br>3. Укажите, какие микроорганизмы предположительно обнаружены в мазке-препарате. |
| | А. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ФАРМАЦЕВТА<br>1. Метод Грама*<br>2. Клеточная стенка характерна для грам (+) бактерий, 40-80% состоит из белка, который связывается с красителем генцианфиолетовым*<br>3. Дрожжеподобные грибы*<br>4. Стафилококки |

**3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Микробиология**

3.5.1. Основная литература

| **п/№** | **Наименование** | **Автор (ы)** | **Год, место издания** | **Кол-во экземпляров** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: в 2 т. | В.В. Зверев, М.Н. Бойченко | М.:ГЭОТАР-Медиа, Т.1.-2014.-448с. Т.2.-2014.-480с. | 70 | 2 |
| 2. | Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс] | У. Левинсон; пер. с англ. Под ред. В.Б. Белобородова | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 – 1184с. URL: http//www.Studentli-brary.ru | Неогр. д. | |
| 3. | Микробиология, вирусологияи иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие [Электронный ресурс] | В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца | М. :ГЭОТАР-Медиа, 2015.-320с.URL: http//www.Studentlibrary.ru | Неогр. д. | |

3.5.2. Дополнительная литература

| **п/№** | **Наименование** | **Автор (ы)** | **Год, место издания** | **Кол-во экземпляров** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 |
| 1. | Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по общей микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов медицинских вузов | В.А. Шаркова, Н.Р. Забелина, Н.М. Воропаева, Р.Н. Диго, О.А. Коршукова, Н.В. Карпенко | ВГМУ.-Владивосток: Медицина ДВ, 2010.-180с. | 5 | 95 |
| 2. | Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие | В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца | М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.-320 с. | 300 | 2 |
| 3. | Медицинская | А.А. Воробьев, | М.: | 100 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | микробиология, вирусология и иммунология: учеб.для студ. мед. вузов | А.С. Быков, М.Н. Бойченко и др. | Медицинское информационное агентство,2012. -704 с. | | |

3.5.3 Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

**3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины Б1.О.10 Микробиология**

Использование помещений оборудованных лабораторной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства (научно-учебная лаборатория) и учебных аудиторий кафедры микробиологии, дерматовенерологии и косметологии с возможностью демонстрации практических навыков с применением следующего оборудования:

1. Стол лабораторный тип ЛК 900 СЛ – 4 шт.
2. Ламинарный бокс БМБ 2 «Ламинар -С»т – 1 шт.
3. Микроскоп Микомед-5 в специальной комплектации – 4 шт.
4. Термостат ТС – 1\80 СПУ.
5. Лабораторная посуда (колбы, пробирки, штативы, питательные среды)
6. Центрифуга лабораторная СМ-12 – 3 шт.
7. Счетчик колоний СКМ 1 – 4 шт.
8. Дозатор Экохим-Оп – 4 шт.
9. Холодильник фармацевтический для сред – 3 шт.
10. Спиртовка – 11 шт.
11. Автоклав \ стерилизатор паровой ВК 75-01 – 1 шт.
12. Микроскоп Микомед-5 в специальной комплектации – 1 шт.
13. Проектор Casio XJ – V 10 X EJ – 1шт.
14. Системный блок Acer Verition N 4660 G – 1 1 шт.
15. Экран на штативе Lumien – 1шт.

**3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине Б1.О.10 Микробиология, информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013

9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

**3.8. Образовательные технологии**

Образовательные технологии при реализации дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** в процессе разработки.

**3.9. Разделы дисциплины Б1.О.10 Микробиология и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

| № | Наименование последующих дисциплин | Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | **Фармакология** | + | + | | | | | |
| 2 | **Основы экологии и охраны природы** | + | + | | | | | |
| 3 | **Клиническая фармакология** | + | + | | | | | |

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Микробиология:

Реализация дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (108 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (72) час, в том числе текущий контроль и промежуточная аттестация. Основное учебное время выделяется на практическую работу по **Б1.О.10 Микробиология**.

При изучении дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** необходимо использовать электронные образовательные ресурсы, размещенные на портале дистанционного образования ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Освоить практические умения, которые помогут оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

Практические занятия проводятся в виде академических семинаров, «круглых столов»; работы в лаборатории, демонстрации роста микробов на искусственной питательной среде, демонстрации наборов для постановки иммунологических реакций, препаратов специфической терапии и профилактики, диагностикумов; использования наглядных пособий; решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами используются активные и интерактивные формы проведения занятий электронные образовательные ресурсы с синхронным и асинхронным взаимодействием.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к текущему контролю, промежуточной аттестации, выполнения практических навыков в научно-учебной лаборатории.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине **Б1.О.10 Микробиология** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минзрава России.

По каждому разделу дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** разработаны методическое сопровождение реализации дисциплины, собран фонд оценочных средств.

При освоении учебной дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** обучающиеся самостоятельно выполняют задания, предусмотренные задачами освоения дисциплины, необходимых для выполнения диагностического вида медицинской деятельности, оформляют предусмотренных ФГОС ВО.

Освоение дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2016 г. № 91н "Об утверждении профессионального стандарта «Провизор».

Текущий контроль освоения дисциплины **Б1.О.10 Микробиология** определяется при активном и/или интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, оценке работы с реальными и виртуальными тренажерами, стандартизированными пациентами, составлении проектов, решении типовых задач, тестировании, предусмотренных формируемыми компетенциями реализуемой дисциплины **Б1.О.10 Микробиология**

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом с использованием тестового контроля, тематических кейсов, контрольных вопросов при собеседовании, демонстрации практических умений и навыков.

Вопросы по учебной дисциплине **Б1.О.10 Микробиология** включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

## 5 ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦНПЛИНЫ

| Вид воспитательной работы | Формы и направления воспитательной работы | Критерии оценки |
|---|---|---|
| Помощь в развитии личности | Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы) | Портфолио |
| | Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры, | |
| Гражданские ценности | Открытые - развитие самостоятельного опыта общественной деятельности, чувства гражданского долга. | Портфолио |
| | Скрытые - формирование у обучающегося лидерских и социально -значимых качеств, социальной ответственности и дисциплинированности; | |
| Социальные ценности | Открытые - воспитание духовно-нравственной, толерантной личности обучающегося, обладающей антикоррупционным мировоззрением, нравственными качествами, способной к творчеству, открытой к восприятию других культур независимо от их национальной, социальной, религиозной принадлежности, взглядов, мировоззрения, стилей мышления и поведения. | Портфолио |
| | Скрытые-социально-профессиональная | |

| | | |
|---|---|---|
| | ответственность, усвоение профессионально-этических норм | |

## 6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Приложение 1

Контрольные вопросы и задачи к экзамену по дисциплине **Б1.О.10 Микробиология**

| | **Код** | **Текст компетенции / названия трудовой функции/ названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи** |
|---|---|---|
| С | 33.05.01 | Фармация |
| К | ОПК-2 | Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека, для решения профессиональных задач |
| К | ПК-6 | Способен осуществлять анализ научных исследований, участвовать в их проведении и представлении результатов |
| Ф | А/05.7 | Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций |
| | | **I раздел – Общая микробиология**<br>1. Основные исторические этапы развития микробиологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы микробиологии.<br>2. Основные принципы классификации микробов (бактерий, вирусов).<br>3. Морфология и основные структурные элементы бактерий (постоянные и временные), функциональное значение, методы выявления.<br>4. Структура вириона, формы взаимодействия с эукариотической клеткой.<br>5. Грибы, классификация, основные структурные компоненты, методы индикации.<br>6. Хламидии, морфо-физиологические свойства, способы выявления.<br>7. Микоплазмы, морфология, структура, физиологические особенности, методы выявления.<br>8. Питание микробов, его механизмы, виды и методы выявления.<br>9. Питательные среды, сущность их конструирования, виды, назначение, контроль качества питательных сред.<br>10. Дыхание микробов, его варианты, сущность, обеспечение в лабораторных условиях.<br>11. Принципы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов в лабораторных условиях.<br>12. Биохимическая активность микроорганизмов, ее определение и дифференциально-диагностическое значение.<br>13. Понятие о патогенности микроорганизмов (факторы, методы определения).<br>14. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов. Значение в микробиологии. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 15. Вирусы бактерий – бактериофаги, их биологическая характеристика, научно-практическое значение и использование.<br>16. Антимикробные препараты, классификация, механизм действия на микробную клетку.<br>17. Резистентность микроорганизмов, механизмы ее формирования (фенотипические и генотипические).<br>18. Формы взаимоотношения между микробами. Биопленки. Микробиологическая значимость.<br>19. Инфекция и инфекционный процесс. Микробиологические особенности выявления возбудителя в разные периоды инфекционного процесса.<br>20. Санитарно-показательные микроорганизмы, их характеристика. Практическое значение.<br>**II раздел – Частная микробиология**<br>1. Стафилококки. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>2. Менингококки. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>3. Гонококк. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>4. Сальмонеллы и сальмонеллезные инфекции. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>5. Эшерихии. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>6. Шигеллы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>7. Пищевые токсикоинфекции, возбудители и их свойства. Методы микробиологической диагностики.<br>8. Пищевые интоксикации (стафилококковые, ботулизм и пр.). Свойства возбудителей. Методы микробиологической диагностики.<br>9. Холера и холерные вибрионы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>10. Патогенные клостридии и возбудитель раневого анаэробиоза – столбняк. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>11. Патогенные клостридии и возбудители раневого анаэробиоза – газовой гангрены. Свойства возбудителей. Методы микробиологической диагностики.<br>12. Патогенные микобактерии – возбудители туберкулеза. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>13. Коринобактерии и возбудители дифтерии. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>14. Патогенные микоплазмы и заболевания вызываемые ими. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>15. Патогенные хламидии и хламидиозы (урогенитальный хламидиоз). Свойства возбудителя. Методы |

| | | |
|---|---|---|
| | | микробиологической диагностики.<br>16. Коронавирусы. SARS. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>17. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>18. Парамиксовирусы. Корь и ее возбудитель. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>19. Трихомонады и трихомониаз. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>20. Госпитальные (внутрибольничные) инфекции и их возбудители. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.<br>**III раздел – Ситуационные задачи**<br>1. В лабораторию поступила мокрота пациента с патологическим процессом в легких. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.<br>2. В стационаре у ребенка с диагнозом «Острая бронхопневмония» обнаружена дисфункция кишечника. Как установить этиологию диареи?<br>3. В семье 4 из 5 человек заболели брюшным тифом. Пятый, незаболевший член семьи – женщина 50 лет. Она перенесла брюшной тиф несколько лет назад. В настоящее время практически здорова. Однако 1–2 раза в год у нее бывают приступы холецистита. Могла ли она быть источником инфекции? Как (какими методами) это установить?<br>4. У пациента, поступившего в стационар с диагнозом «Пищевая токсикоинфекция», резко нарастают явления обезвоживания. Как (с помощью каких методов) можно установить этиологию заболевания? Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.<br>5. У новорожденного обнаружен конъюнктивит с гнойным отделяемым. Мать практически здорова, но в ее анамнезе – воспаление придатков матки. Что можно заподозрить и как установить этиологию заболевания у ребенка и матери?<br>6. На фоне ремиссии у ребенка, переболевшего хронической пневмонией и получившего антибиотикотерапию, резко повысилась температура, слизистая оболочка рта покрылась серо-белым налетом. Как выявить этиологию нового заболевания?<br>7. На прибывшем в порт судне обнаружены трупы грызунов. Наметить план микробиологической индикации возбудителя.<br>8. В хирургическое отделение поступил пациент с травмой правой голени. Мягкие ткани голени размозжены, загрязнены землей. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.<br>9. В стационар поступил пациент с клиникой ботулизма. В лабораторию доставлены рвотные массы, остатки консервов (предполагаемый источник заражения). Составить алгоритм микробиологического исследования материала.<br>10. В стационар поступил ребенок с диагнозом |

| | | |
|---|---|---|
| | | «Острое респираторное заболевание». Какими микробиологическими методами можно уточнить этиологию заболевания?<br>11. В детскую инфекционную больницу поступил ребенок с диагнозом «дифтерия»? Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала для уточнения этиологии заболевания.<br>12. В природном очаге отмечено несколько случаев заболевания людей с подозрением на бубонную форму чумы. У одного из заболевших проведены бактериоскопия содержимого бубона и посев на мясо-петонный агар для выделения чистой культуры. В мазке, окрашенным метиленовым синим, обнаружены мелкие овоидные, биполярно окрашенные палочки. После суточного инкубирования посева рост на питательной среде не отмечался. Для подтверждения диагноза была взята кровь больного и проведена биологическая проба, сделан мазок-отпечаток из органов животного. Результат микроскопии при окраске метиленовым синим: синего цвета овоидные, биполярно окрашенные мелкие палочки на фоне клеток ткани животного. Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.<br>13. При поступлении пациента в приемное отделение врач отметил у больного сухой кашель, увеличение печени и подмышечных узлов, которые были малоболезненны и имели четкие контуры. Был поставлен предварительный диагноз туляремия (?). Однако при посеве содержимого бубона на желточную среду Мак-Коя чистую культуру *Francisella tularensis* выделить не удалось. Можно ли исключить туляремию? Составить алгоритм микробиологического исследования материала.<br>14. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом сибирской язвы, кожная форма (?). В отделяемом карбункула обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично, попарно или короткими цепочками, напоминающими бамбуковую трость. На чашке с МПА из отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную голову. В мазке-отпечатке органа белой мыши на красном фоне видны крупные, расположенные цепочкой палочки, окруженные бесцветной капсулой, общей для всей цепочки (окраска фуксином). Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.<br>15. В стационар поступил ребенок 4 лет с температурой 38,6$^0$С и диспепсическими явлениями. Предварительный диагноз «Энтерит». Ребенок был в контакте с больным полиомиелитом. Составить алгоритм микробиологического исследования материала. |

Шкала оценивания:
«Отлично» - более 80% правильных ответов
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов

Приложение №1

Тестовый контроль по дисциплине **Б1.О.10 Микробиология**

| | **Код** | **Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи** |
|---|---|---|
| С | 33.05.01 | Фармация |
| К | ОПК-2 | Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека, для решения профессиональных задач |
| К | ПК-6 | Способен осуществлять анализ научных исследований, участвовать в их проведении и представлении результатов |
| Ф | А/05.7 | Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций |
| И | | **ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ** |
| | | **ТЕСТЫ 1 И 2 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)** |
| Т | | Тестовые задания (Приложение 1)<br>II. К ПОСТОЯННЫМ СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ БАКТЕРИЙ ОТНОСЯТСЯ:<br>А) нуклеоид*<br>Б) зерна валютина<br>В) спора<br>Г) капсула<br><br>II. ИСТОЧНИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ АНТРОПОНОЗОВ:<br><br>А) животные<br>Б) вода<br>В) человек*<br>Г) воздух<br>III. МЕТОД ОКРАСКИ ПО ГРАМУ ВЫЯВЛЯЕТ<br><br>А) наличие капсулы<br>Б) особенности строения клеточной стенки бактерий*<br>В) наличие жгутиков<br>Г) наличие споры<br>Ответ: 2<br>VI. ПЕРВЫМ ЭТАПОМ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:<br>А) выделение чистой культуры возбудителя<br>Б) определение титра антител<br>В) идентификация возбудителя<br>Г) рассев материала и получение изолированной колонии*<br><br>V. ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ -ЭТО<br>А) характер их роста на питательных средах<br>Б) способность окрашиваться различными красителями*<br>В) форма и взаимное расположение<br>Г) способность делиться в пространстве |

| | | |
|---|---|---|
| | | VI. ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ БАКТЕРИЙ:<br>А) шаровидные, палочковидные, извитые, нитевидные*<br>Б) спириллы, вибрионы, монококки<br>В) стрептококки, диплобактерии, спириллы<br>Г) шаровидные, палочковидные |

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Контрольные ситуационные задачи по дисциплине **Б1.О.10 Микробиология**

| | **Код** | **Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи** |
|---|---|---|
| С | 33.05.01 | Фармация |
| К | ОПК-2 | Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека, для решения профессиональных задач |
| К | ПК-6 | Способен осуществлять анализ научных исследований, участвовать в их проведении и представлении результатов |
| Ф | А/05.7 | Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций |
| И | | **Обоснуйте ответ на ситуационную задачу** |
| | | **ТЕСТЫ 1 И 2 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)** |
| | | 1. При световой микроскопии мазка-препарата полученного со смывов аптечного инвентаря, окрашенного сложным методом, в поле зрения на темном фоне обнаруживались палочковидные микроорганизмы красного цвета, расположенные коротким цепочками, окруженные неокрашенным ореолом.<br>**Задание**<br><br>1) какой способ окраски был применен,<br>2) этапность окраски<br>3) предмет исследования<br>4) характер расположения микроорганизмов в мазке.<br><br>**Ответ:** 1. метод Бурри-Гинса. 2. смешать культуру в капле черной туши. Сделать мазок препарата, как мазок крови. Высушить микропрепарат и зафиксировать в спирте. Промыть водой. Окрасить тела микробных клеток карболовым фуксином Циля в течение 3-5 минут. Препарат промыть водой высушить и микроскопировать с иммерсионной системой 3. стрептококки, короткими цепочками<br>2. В лабораторию доставлен лекарственный препарат с подозрением на обсемененность. В мазке обнаружены овоидные крупные клетки, окрашенные в сине-фиолетовый цвет, нити псевдомицелия.<br><br>**Задание**<br><br>1. Определите, какой метод окраски был применен.<br>2. Назовите, каковы тинкториальные свойства обнаруженных микроорганизмов.<br>3. Укажите, какие микроорганизмы предположительно обнаружены в препарате из мокроты.<br>**Ответ:**<br><br>1. Метод Грама*<br>2. Клеточная стенка характерна для грам (+) бактерий, 40-80% |

| | | |
|---|---|---|
| | | состоит из белка, который связывается с красителем генцианфиолетовым*<br>3. Дрожжеподобные грибы* |

Шкала оценивания
«Отлично» - правильно и полно обоснован ответ с учётом морфологических и тинкториальных, культуральных особенностей микроорганизмов.
«Хорошо» - правильно дан ответ, особенности строения микроорганизмов (морфологические, тинкториальные, культуральные) раскрыты не полностью
«Удовлетворительно» - ответ дан верно, особенности строения микроорганизмов (морфологические, тинкториальные, культуральные) особенности микроорганизмов раскрыты не полностью.
«Неудовлетворительно» - ответ на ситуационную задачу отсутствует