**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

#####  «Утверждено»

**На заседании кафедры «эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»**

**Протокол №**

**Заведующий кафедрой д. м. н., профессор. Тайчиев И. Т.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

**(Syllabus)**

 **Микробиология**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 наименование дисциплины

**Лечебное дело \_\_\_\_\_\_560001**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр, наименование специальности)

форма обучения \_\_\_\_очная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (дневная, дистантная)

**Модуль «Инфекция, воспаления, иммунитет»**

Всего \_\_4\_\_ кредитов

Курс \_\_3\_\_\_\_

Семестр –5

### Лекций - 18часов

### Практические занятия - 27 часов

Количество рубежных контролей (РК) \_2\_\_

СРСП \_\_\_\_\_\_ часов

СРС\_45\_\_\_\_\_ часов,

Экзамен 5 семестр

Всего аудиторных часов \_\_\_45\_\_

Всего внеаудиторных часов \_\_\_\_\_

Общая трудоемкость \_90\_\_\_\_ часов

Силлабус составлен на основании рабочей программы по микробиологии и ГОСТ стандарта ВПО КР, 2015г\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Ош, 2018г.

**Сведения о преподавателях**

Кафедра «эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»

**Тайчиев Имамназар Тайчиевич– д.м.н, профессор**

**По специальности**

Общий стаж работы 41года.

Педагогический стаж–21года

Телефон – 0777709000

**Cариева Жылдызкан Кайназаровна- старший преподаватель кафедры**

**По специальности**

Общий стаж работы 39года.

Педагогический стаж–19года

Телефон – 0777377500

**Насыров А.Н.,преподаватель кафедры**

**По специальности - санитарный врач**

Общий стаж работы 42года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0553746454

**Байгасиева А.А., преподаватель кафедры**

**По специальности санитарный врач**

Общий стаж работы 42 лет

Педагогический стаж–20года

Телефон –0772652252

**Маткеримова Б., преподаватель кафедры**

**По специальности- санитарный врач**

Общий стаж работы 37года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0558341956

**Заирова И.Т– преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы 15 года.

Педагогический стаж–7 года

Телефон – 0778087561

**Сатыбалдыев Д.С. – преподаватель кафедры**

**По специальности – МПД**

Общий стаж работы года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0770355005

**Мамырова К. – преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы --года.

Педагогический стаж– 1 года

Телефон – 0558341956

**Требования дисциплины**

Заключается в последовательном и целенаправленном осуществлении учебного процесса. Требования преподавателей к студентам основаны на общих принципах обучения в высших учебных заведениях КР.

• Обязательное посещение лекций.

• Обязательное посещение практических занятий.

• Активное участие в учебном процессе (подготовка теоретического материала, решение ситуационных задач и тестов, самостоятельное выполнение практических работ).

• Аккуратное ведение тетрадей: для лекционных и практических занятий.

• Присутствие на лекциях и занятиях в медицинской форме.

• Сдача рубежного контроля установленное время по тематическому плану.

• Обязательное выполнение СРС в установленное время по тематическому плану.

• Активное участие студентов в научно-исследовательской работе и в мероприятиях кафедры по усовершенствованию учебно-методического процесса.

**ПРОГРАММА**

**Введение**

Современная учения «Инфекция, иммунитет» и «Санитарная микробиология–наука, составляет вместе с другими медико-биологическими дисциплинами теоретическую основу медицины. «Инфекция, иммунитет» включает в себя такие разделы как:

«Инфекция, экспериментальная техника, неспецифические факторы защиты», «Иммунная система человека, специфические формы иммунного ответа», «Серологический метод исследования, реакции иммунитета», «Реакции с участием комплемента, реакции лизиса, ИФА, РИА, РИФ, ПЦР», «Аллергия, ГНТ, ГЗТ», «иммунодефицитное состояния, аутоиммунные заболевания, иммунный статус организма человека. Иммунопрофилактика и иммунотерапия болезней человека».

Знания учения «Инфекция» позволяет понимать роль патогенных и условнопатогенных микроорганизмов в развитии инфекции, факторы патогенности микроорганизмов, как патогенность, вирулентность, инвазивность, токсигенность, патогенные ферменты, агрессивность, адгезивность. Знать роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса. Динамика развитии и факторы распространения инфекции.

Знания учения «Иммунитет»позволяет понимать роль неспецифические и специфические факторы защиты организма иммунитета человека, органы иммунной системы организма, специфической системы иммунного ответа. Знать антигены бактерий и вирусов, антитела, и их структура, свойства, функции и классы иммуноглобулинов. Понимать роль серологических реакций в диагностике инфекционных заболеваний.

"Санитарная микробиология" включает в себя такие разделы как:

Санитарная и пищевая микробиология» - общие задачи и их значимость для медицины. Учение о санитарно показательных микроорганизмах. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Санитарно-микробиологический контроль продукции. Пищевые производства на основе животного сырья. Микрофлора мяса животных, птицы и рыбы. Микробиология консервной промышленности. Санитарно-микробиологическое исследование сырья и готовых лекарственных форм, перевязочного и хирургического материала:

Санитарно-микробиологический анализ смывов с посуды, оборудования, рук персонала. Санитарно-микробиологический анализ безалкогольных напитков. Санитарно-микробиологический исследование кондитерских изделий.

Знание санитарной и пищевой микробиологии позволяет понимать патогенез пищевых отравлений и меры профилактики и своевременной диагностики пищевых отравлений, микробное загрязнение окружающей среды, санитарно-показательные микроорганизмы, принципы и методы санитарно-бактериологического анализа и нормирования санитарно-бактериологических показателей, правила отбора проб различных объектов, их маркировку, оформление сопроводительной документации, регистрацию, хранение, обработку и оформление результатов исследований;

**Цели освоения дисциплины:**

Целью «Инфекция, иммунитет» является **изучение** обучающихся с широким кругом вопросов, связанных с инфекцией, и иммунитета ,**освоение** основных и специфических методов по проведения серологических реакций, **приобретении знаний** по проведении иммунопрофилактики инфекционных заболеваний.

Целью "Санитарная и пищевая микробиология" является **изучение** обучающихся с широким кругом вопросов, связанных с микроорганизмами и окружающей средой с одной стороны, и **приобретении знаний** микрофлорой пищевых продуктов с другой.

**Задачи дисциплины:**Задачи изучения дисциплины состоят в приобретении студентами академической компетенции, основу которой составляет знание:лабораторных занятий «Инфекция, иммунитет» является освоение основных и специфических методов, применяемых при диагностике инфекционных болезней.

лабораторных занятий "Санитарная и пищевая микробиология" является освоение основных и специфических методов, применяемых при санитарно-гигиенических и микробиологических исследованиях окружающей среды и пищевых продуктах.

Данный курс связан со следующими дисциплинами: "Общая микробиология",, "Промышленная микробиология" и "Большой практикум".

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплиныстудентами академической компетенции, основу которой составляет знание:**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОК-1(Общенаучные компетенции).**Способенанализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ПК-1 (профессиональные компетенции) - способен анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность;

**ПК-5 –**(профессиональные компетенции)- способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплины студент:

1. **должен знать:**

иммунную систему человека, антигены, механизмы гуморального и клеточного типов иммунного закономерности противоинфекционного иммунитета, иммунопатологические состояния;

микробное загрязнение окружающей среды, санитарно-показательные микроорганизмы, принципы и методы санитарно-бактериологического анализа и нормирования санитарно-бактериологических показателей;

Правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях с реактивами, приборами, биологическими жидкостями.

Роль микробиологических методов исследований в медицине.

основные положения и принципы санитарной микробиологии, иметь представление о микроразнообразии объектов окружающей среды, понимать сущность работы с санитарно-показательными, условно-патогенными и патогенными микроорганизмами

1. **должен уметь:**

осуществлять постановку, учитывать и оценивать результаты некоторых серологических реакций, иммуноферментного анализа (ИФА),полимеразной цепной реакции (ПЦР);

проводить лабораторные исследования стандартными методами проб воды, почвы, атмосферного воздуха, воздуха в жилых помещениях, общественных, больничных и производственных помещениях, а также проб пищевых продуктов и готовых блюд на санитарно-бактериологические и санитарно-вирусологические показатели;

Пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;

Выполнять лабораторные работы, представлять достоверные результаты микробиологических исследований, обработку результатов и расчеты;

1. **должен владеть:**

Практическими навыками в выборе микробиологических методик исследования при проведении исследование с диагностической целью.

Практическими навыками проведения базовых микробиологических методик по определению возбудителей инфекционных заболеваний.

Навыками постановки диагноза на основании результатов микробиологических исследований патологических материалов больного человека.

Навыками работы с научно- микробиологической и нормативно-справочной литературой, с информационными технологиями и диагностическими методами исследования.

соблюдение правил противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях;

теоретическими и практическими знаниями о современных методах санитарно-микробиологических исследований, практическими навыками работы по приготовлению специфических, питательных сред и определению количественного и качественного состава микроорганизмов в объектах окружающей среды и пищевых продуктах

**Содержание дисциплины:**

Программа предназначена для изучения инфекции, иммунологии студентами по специальности лечебное дело высших медицинских учебных заведений.С возрастанием роли человека в социально-экономических преобразованиях повышается значение медико-биологических наук. Инфекция, иммунология являются важным и обязательным звеном в их системе, обеспечивая фундаментальные теоретические знания для усвоения и понимания сущности инфекционного процесса, а также определенные практические навыки, на базе которых строится подготовка будущего специалиста, развитие основ клинического мышления.

Инфекция, иммунология находятся в тесной связи с медицинской биологией и общей генетикой, биологической химией, гистологией, цитологией и эмбриологией, фармакологией, фармацией, инфекционными болезнями, дерматовенерологией хирургией и в медицинских вузах является важной составной частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов, способных решать задачи, находящиеся на стыке нескольких разделов медицины.

Санитарная и пищевая микробиология - общие задачи и их значимость для медицины. Учение о санитарно показательных микроорганизмах.

История развития санитарной и пищевой микробиологии, их связь с другими науками и значимость для народного хозяйства. Основные цели, задачи и принципы санитарной микробиологии. Санитарно-эпидемиологические станции, их структура и роль в охране

окружающей среды. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах и способы их определения в объектах окружающей среды и продуктах питания.При исследовании санитарных анализов строго руководствуется СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», и Техническими Регламентами.

Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Методы микробиологического анализа воздуха.

Качественный и количественный состав микрофлоры атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений. Основные пути контаминации воздуха. Виды аэрозолей и их роль в передаче инфекции. Задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Микробиологический анализ воздуха: основные способы отбора проб (седиментационные и аспирационные методы), выделение и идентификация микрофлоры воздуха и санитарно-показательных микроорганизмов.

Санитарно-микробиологическое исследование воды. Методы количественного и качественного учета водных микроорганизмов. Определение Коли-титра и Коли-индекса**.**Закон КР. Принят Жогорку Кенешем КР от 21.04.2011г Технический Регламент «О безопасности питьевой воды».Санитарно-микробиологическое исследование воды. Автохтонная и аллохтонная микрофлора. Состав микрофлоры открытых водоемов. Основные пути контаминации водоемов. Понятие о сапробности. Санитарно-микробиологический анализ воды: основные методы отбора проб, определение общего микробного числа и санитарно-показательных микроорганизмов.

Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Качественный и количественный состав микрофлоры почвы.. Почва как естественная среда обитания микроорганизмов. Основные физиологические группы и факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Понятие о микробиоценозе и его структуре. Контаминация почв. Процессы самоочищения в почве. Микробиологический показатель самоочищения почв. Санитарно-микробиологическая оценка почвы (определение общего количества сапрофитных и санитарно-показательных микроорганизмов).

Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Специфическая и неспецифическая микрофлора пищевых продуктов. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Пищевые инфекции и отравления. Общие факторы возникновения пищевых отравлений микробной этиологии. Основные виды порчи пищевых продуктов. Санитарно-микробиологические исследования продуктов питания (определение количества аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, анализ санитарно-показательных микроорганизмов). Методы борьбы с посторонней микрофлорой.

Микробиология консервной промышленности. Микробиологические основы и методы консервирования продуктов. Этапы возможной

контаминации сырья. Наиболее часто встречающиеся аэробные и анаэробные микроорганизмы в мясных, рыбных и растительных консервах. Презервы. Виды порчи консервов. Санитарно-микробиологическое исследование консервов и презервов.

Микрофлора молока и молочных продуктов.Постановление Правительства КР от 18.02.2012г № 84 «Об утверждении Технического регламента «О безопасности молока и продуктов его переработки».«Технический Регламент «О безопасности молока и продуктов его переработки».

Фазы развития микроорганизмов в молоке. Источники заражения молока. Виды порчи молока. Методы борьбы с посторонней микрофлорой. Производство кисломолочных продуктов. Микробиологический контроль продукции. Производство сыра. Производство масла. Производство мороженого. Этапы возможной контаминации продукта микроорганизмами и способы ее обеззараживания.

Санитарно-микробиологическое исследование воды. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Приготовление питательных сред. Определение общей микробной обсемененности (посев на мясопептонный агар).Определение Коли-титра и Коли-индекса (посев на накопительную среду Кеслера с последующем пересевом на среду Эндо).

Санитарно-микробиологический анализ молока и молочнокислых продуктов.

Определение обсемененности молока редуктазным тестом. Ознакомление с составом молочнокислых заквасок. Приготовление препаратов микроорганизмов. Приготовление молочнокислых продуктов на основе пастеризованного молока и молочнокислых заквасок.

Санитарно-микробиологическое исследование сырья и готовых лекарственных форм, перевязочного и хирургического материала:

Требование к боксу и предбокснику. Санитарно-показательные микроорганизмы к стерильным лекарственным, шовным и хирургическим материалом. Методы отбора проб и проведение санитарно-микробиологические исследование сырья и готовых лекарственных форм, перевязочного и хирургического материала.

Санитарно-микробиологический анализ смывов с посуды, оборудования, рук персонала.приказ МЗ КР № 610 от 28.11.2008г «Методическое руководство по бактериологическому контролю в лечебно-профилактических организациях республики»

Оценка санитарно-гигиенического состояния предприятий общественного питания, предприятий пищевой промышленности, лечебно-профилактических и детских учреждений методом смывов. Санитарно-показательные микроорганизмы на предприятиях общественного питания, предприятий пищевой промышленности, и в детских учреждениях. Санитарно-показательные микроорганизмы в отделениях хирургического профиля. Методы отбора проб и проведение санитарно-микробиологические исследование смывов.

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Базовые компетенции** (ГОСТВПО по направлению «Лечебное дело» 560001 | **Результаты обучения (РО), ООП** «Лечебное дело» 560001 | **Результат обучения (знать, уметь, владеть)изучения дисциплины«эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»** |
| 1 | ***Универсальные компетенции*****1.Общенаучные компетенции (ОК)****ОК-1.**Способенанализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. | **РО-1.**Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности. | **Знать**: **1. должен знать:** этиологию и общие закономерности возникновения и условия развития инфекций и инвазий, вызываемых облигатно- и условно-патогенными микроорганизмами;факторы патогенности микроорганизмов, их биологические свойства, антигенное строение,механизмы молекулярного патогенеза инфекционных болезней;микробное загрязнение окружающей среды, санитарно-показательные микроорганизмы, принципы и методы санитарно-бактериологического анализа и нормирования санитарно-бактериологических показателей; Роль микробиологических методов исследований в медицине (микроскопический, бактериологический, серологический, вирусологический, биологический и др.).основные задачи и структуру микробиологической службы здравоохранения Республики Кыргызстан;структуру и задачи санитарно-бактериологической и санитарно-вирусологической лабораторий Центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (ЦГЭ), их оборудование, объём исследований, режим работы и правила техники безопасности; Теоретические основы информатики в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем и периодических изданий.Решение клинических проблемно-ситуационных задач; самостоятельная подготовка устных реферативных докладов по программным вопросам с последующим ихобсуждениемосновные положения и принципы санитарной и пищевой микробиологии, иметь представление о био разнообразии объектов окружающей среды, понимать сущность работы с санитарно-показательными, условно-патогенными и патогенными микроорганизмами**2. должен уметь:** Систематизировать знания о роли патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, лежащие в основе возникновение инфекции в организме человека.оценивать результаты бактериологических, вирусологических, иммунологических и молекулярно-генетических исследований, оформлять на их основе соответствующие заключения; учитывать и оценивать результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам; осуществлять постановку, учитывать и оценивать результаты некоторых серологическихреакций, иммуноферментного анализа (ИФА),полимеразной цепной реакции (ПЦР);проводить лабораторные исследования стандартными методами проб воды, почвы, воздуха, воздуха в жилых помещениях, общественных, больничных и производственных помещениях, а также проб пищевых продуктов и готовых блюд на санитарно-бактериологические и санитарно-вирусологические показатели; Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности.осуществлять поиск новой информации по предмету, анализировать и применять знания, полученные при изучении других дисциплин, самостоятельно планировать экспериментальную работу в области санитарной и пищевой микробиологии, осуществлять профессиональную деятельность в данной области с соблюдением всех норм безопасности**3. должен владеть:** Самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы.Творческим подходом в формировании «клинического, микробиологического и лабораторного» мышления при обсуждении учебных вопросов.Практическиминавыками в выборе микробиологических методик исследования при проведении исследование с диагностической целью.теоретическими и практическими знаниями о современных методах санитарно-микробиологических исследований, практическими навыками работы по приготовлению специфических, питательных сред и определению количественного и качественного состава микроорганизмов в объектах окружающей среды и пищевых продуктах**4. должен демонстрировать способность и готовность:**применять полученные в рамках курса знания при решении прикладных и научно-практических задач, работать на предприятиях пищевой промышленности в отделах соответствующего профиля |
|  | **Профессиональные компетенции (ПК)**ПК-1. - способен анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность; | **РО-1.**Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности.**РО-8** Владеет методикой исследования, используемые в медицинской статистике при оценке состояния здоровья и заболеваемости населения и организации медицинской помощи; умеет провести научно-практическое исследование по изучению состояния здоровья населения, организации медицинской помощи, анализа деятельности медицинских организаций (СЛК-3, СЛК-4, ПК 6, ПК-27) ; | **Студент должен знать:** методы изучения коллективного и поствакцинального иммунитета; методы изучения санитарно-микробиологических исследований;**Уметь:** отбирать пробы из различных объектов;заполнять бланки направлений для микробиологического исследования и проведения лабораторных исследований стандартными методами на санитарно-микробиологические показатели;осуществлять контроль за соблюдением санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;Выполнять лабораторные работы, представлять достоверные результаты микробиологических исследований, обработку результатов и расчеты;**Владеть:**.Безопасной работы в микробиологической лаборатории и умение обращаться лабораторной посудой, питательными средами, реактивами, аппаратурой и патологическими жидкостямиНавыками постановки диагноза на основании результатов микробиологических исследований патологических материалов больного человека.соблюдение правил противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях;соблюдение правил инфекционной безопасности пациента и медперсонала в лечебных учреждениях; |
| 2 | **ПК-5 –**ПК- - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; | **РО-1.** Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности. | **Студент должен знать:** принципы проведения бактериологических, иммунологических методов диагностики инфекций и инвазий, основы иммуно- химиотерапии и профилактики инфекционныхзаболеваний.методы контроля устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам;Правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях с реактивами, приборами, биологическими жидкостями.правила отбора проб различных объектов, их маркировку, оформление сопроводительной документации, регистрацию, хранение, обработку и оформление результатов исследований;**Уметь:** владеть техникой приготовления микропрепаратов из чистых культур бактерий, из мокроты, гноя, слизи и окраски их простыми способами и по методу Грама для обнаружения микроорганизмов; владеть техникой иммерсионной микроскопии и дифференцировать микроорганизмы по морфологическим признакам;Пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;**Владеть:**.Практическими навыками проведения базовых микробиологических методик по определению возбудителей инфекционных заболеваний.Навыками работы с научно- микробиологической и нормативно-справочной литературой, с информационными технологиями и диагностическими методами исследования. |

**Степень влияние дисциплины «Микробиология» на формируемые компетенции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **ОК-1** | **ПК-1** | **ПК-5** |
| **Результаты обучения 1.** | **в** | **с** | **с** |

**Карта компетенций дисциплины «« Микробиология, вирусология, иммунология »**

**3 курс V –семестр специальность Лечебное дело»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  компетенции темы  | ОК-5 | ИК-1 | ИК-3 | ИК 4 | СЛК-4 | ПК-5 | ПК 23 | ПК 27 | Кол-вокомпет. |
|  | Иммунитет.  | + | + | + | + |  | + |  | + | 6 |
|  |  Иммунопатология. Прикладная иммунология. вакцины | + | + | + | + |  | + |  | + | 6 |
|  | Аллергия . Инфекционная аллергия | + | + | + |  | + | + |  | + | 6 |
|  | Учения об инфекции. | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Микрофлора человека и ее значение. | + | + | + |  | + | + |  | + | 6 |
|  | Санитарная микробиология. Санитарно-микробиологическое исследование воды. | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование воздуха | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов. | + | + | + |  | + | + |  | + | 6 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов. | + | + | + |  | + | + |  | + | 6 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование мясоколбасных изделий и баночных консервов. | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Санитарно-микробиологическое исследование почвы | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала. | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |
|  | Санитарно-бактериологическое исследование смывов. | + | + | + |  |  | + | + |  | 5 |

**Лекции 3 курс 5 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции | Наименованиеизучаемых вопросов  | часы | Бал-лы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Нед |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Модуль 1** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.** Иммунитет. Механизмы специфического иммунитета в противоинфекционной защите организма. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК5ПК27 | **План лекции:** 1. Основные этапы развития учения об иммунитете.
2. Видовой иммунитет.
3. Приобретенный иммунитет.
4. Антигены.
5. Антитела.
6. Органы иммунитета.
7. Реакции иммунитета

**Контрольные вопросы:**1. Перечислите основные этапы развития учения об иммунитете.
2. Объясните основную функции иммунитета – обеспечение структурной и функциональной целостности организма.
3. Каковы современная направления развития иммунологии.
4. Перечислите формы противоинфекционного иммунитета.
5. В чем суть видового иммунитета.
6. Объясните система макрофагов, комплемента, интерферонов.
7. Каковы основные биологические механизмы самозащиты генома клетки.
8. В чем суть приобретенного иммунитета.
9. Перечислите видов антигенов у бактерий.
10. Какова главная система гистосовместимости
11. Перечислите формы иммунного ответа.
12. Перечислите классов антител.
13. Объясните роль органов иммунитета.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,85 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 1-я |
| **Тема 2.** Иммунопатология. Прикладная иммунология. вакцины |  РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК5 | **План лекции:** 1. Иммунопатология.
2. Иммунодефициты первичные и вторичные у детей.
3. Аутоиммунные заболевания.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите об иммунопатологии человека.
2. Объясните причины иммунодефицита: первичные и вторичные у детей.
3. Объясните механизмы развития иммунодефицитов у человека.
4. Какова метод лечения иммунодефицитов у человека.
5. Расскажите об аутоиммунные заболевания у человека.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,85 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 2-я |
| **Тема 3.** Аллергия. Инфекционная аллергия. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК5 | **План лекции:** 1. Аллергия .
2. Анафилаксия, сывороточная болезнь, атопии. Механизм возникновения и меры предупреждения. Десенсибилизация.
3. Инфекционная аллергия

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите об аллергии: ГНТ, ГЗТ.
2. Объясните механизмы развития аллергии.
3. Расскажите методы диагностики аллергии.
4. Объясните механизмы развития Иммунологическая толерантность.
5. Объясните механизмы развития анафилаксии.
6. Объясните механизмы развития сывороточной болезнь.
7. Объясните механизмы развития атопической реакции.
8. Объясните механизмы развития меры предупреждения.
9. Объясните механизмы проведения десенсибилизация.
10. Объясните механизмы развития инфекционной аллергии.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 3-я |
| **Тема 4.** Учения об инфекции. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК5ПК27 | План лекции: 1. Инфекция, факторы инфекционного процесса и основные формы инфекций.
2. Патогенность бактерий. Факторы патогенности и особенности их генетического контроля.
3. Основные источники инфекции.
4. Пути и способы заражения человека.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите понятие об инфекции,
2. Каковы факторы инфекционного процесса.
3. Перечислите основные формы инфекций.
4. Объясните значениепатогенность бактерий.
5. Объясните значение факторов патогенности и особенности их генетического контроля.
6. Перечислите основные источники инфекции.
7. Перечислите пути и способы заражения человека.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 4-я |
| Тема 5. Микрофлора человека и ее значение. |  | План лекции: 1. Микрофлора тела человека
2. Роль микрофлоры тела человека для организма человека и ее значение.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите микрофлоры кожи и слизистых оболочек, и ее значение для организма для человека.
2. Расскажите микрофлоры ЖКТ и ее значение для организма для человека.
3. Расскажите микрофлоры глаз и ушей и ее значение для организма для человека.
4. Расскажите микрофлоры глаз и ушей и ее значение для организма для человека.
5. Расскажите микрофлоры влагалищ и ее значение для организма для человека.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 | 1,24 | таблицы плакаты слайд | 5-я |
| Тема 6. Санитарная микробиология.Санитарно-микробиологическое исследование воды. | РО-1ОК5ИК1ИК3СЛК4ПК5ПК27 | План лекции:1. Санитарная микробиология- общие задачи и их значения в медицине.
2. Роль воды в передаче кишечных инфекций.
3. Эшерихии – как санитаро-показательные микроорганизмы.
4. Методы сан-бак исследования воды.
5. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.
6. Определение коли-титра и коли-индекса.

**Контрольные вопросы:**1. Объясните роль санитарной микробиологии и ее общие задачи и значения в медицине
2. Объясните роль воды в передаче кишечных реинфекций.
3. Изложите особенности эшерихии – как санитаро-показательные микроорганизмы.
4. Обсудите методы сан-бак исследования воды.
5. продемонстрируйте определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.
6. Расскажите определение коли-титра и коли-индекса.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 6-я |
| **Тема 7**. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха | РО-1ОК5ИК1ИК3СЛК4ПК5ПК27 | План лекции:1. Роль воздуха в передаче воздушно-капельных инфекций.
2. Золотистые стафилококки – как санитарно-показательные микроорганизмы.
3. Методы сан-бак исследования воздуха.
4. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.

**Контрольные вопросы:**1. Объясните роль микрофлоры воздуха в передаче воздушно-капельных инфекций.
2. Обсудите методы сан-бак исследования воздуха.
3. продемонстрируйте определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 7-я |
| **ИТОГО:** |  |  | 14 | 6 б |  |  | 8-я |
|  |  | Модуль 2 |  |  |  |  |  |
| **Тема 8**. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ПК5ПК23 | План лекции:1. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов
2. Отбор, подготовка проб для бактериологического исследования, определение микробного числа и коли-титра.
3. Исследование на зараженность сальмонеллами, протеем и другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите методы санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов.
2. Расскажите методы отбор, подготовка проб для бактериологического исследования пищевых продуктов.
3. Расскажите методы определение микробного числа и коли-титра.
4. Расскажите методы исследование на зараженность сальмонеллами, протеем и другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 3 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 9-я |
| Тема 9. Санитарно-бактериологическое исследование смывов и хирургического материала. | РО-1ОК5ИК1ИК3ПК5ПК23ПК27 | План лекции:1. Санитарно-бактериологическое исследование смывов и перевязочного и хирургического материала на стерильность.
2. Посев смывов на 1% пептонную воду и хирургического материала на сахарный бульон и среду Сабуро.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите санитарно-бактериологическое исследование смывов.
2. Расскажите санитарно-бактериологическое исследование перевязочного и хирургического материала на стерильность.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 3 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 10-я |
|  |  **2** |  | **4ч** | **6 б** |  |  | **15** |
|  **ВСЕГО** |  **9** |  | **18ч** | **12б** |  |  |  |

**Семинарские занятия 3 курс 5 семестр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции |   Наименование изучаемых вопросов | часы | Бал-лы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Нед |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Модуль 1** |  |  |  |  |  |
| Иммунитет.  | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План:1. Неспецифические клеточные и гуморальные факторы зашиты организма человека (фагоцитоз, лизоцим, комплемент и др.), методы их изучения и оценки.
2. Органы иммунной системы: центральные и периферические. Клетки иммунной системы макрофаги, Т и В лимфоциты. Субпопуляции Т и В клеток.
3. Специфические формы иммунного ответа6 гуморальный иммунитет (синтез антител), клеточный иммунитет, реакции гиперчувствительности, иммунологическая толерантность, иммунологическая память.
4. Понятие о межклеточной кооперации в иммуногенезе. Медиаторы иммунного ответа (цитокины, лимфокины, интерлейкины).
5. Антигены, их природа, свойства, применение (полноценные, неполноценные -гаптены). Антигены бактерий и вирусов. Антигены крови, антигены гистосовместимости, аутоантигены, опухолевые, трансплантационные антигены.
6. Антитела (иммуноглобулины), их структура, свойства, функции. Классы иммуноглобулинов, их характеристика. Неполные антитела. Динамика и механизм образования антител.
7. Иммунитет, виды противомикробного иммунитета (врожденный, приобретенный, активный, пассивный, стерильный, нестерильный). Аутоиммунитет.
8. Оформление протоколов УТР.

 **Контрольные вопросы:**1. Перечислите неспецифические факторы защиты.
2. Обсудите реактивность и резистентность организма и роль в развитии инфекционного заболевания.
3. Объясните защитные механизмы и факторы естественной реактивности организма, барьерные и бактерицидные свойства кожи, слизистых оболочек, значение нормальной микрофлоры.
4. Расскажите лизоцим, комплемент, свойства, роль в естественной резистентности.
5. Расскажите бактерицидность сыворотки крови и факторы ее обеспечивающие:B-лизины, система пропердина, нормальные антитела.
6. Расскажите фагоцитоз как клеточный неспецифический защитный фактор.
7. Обсудите виды фагоцитозов, стадии фагоцитоза. Завершенный, незавершенный фагоцитоз.
8. проведите эксперимент по постановка опыта фагоцитоза, определение активности и завершенности реакций.
9. Перечислите факторы и механизмы обеспечивающие неспецифическую защиту полости рта.
10. Какова система иммунитета и ее значение
11. Расскажите виды иммунитета.
12. Какие органы иммунной системы относят к центральными и периферическим?
13. Назовите основные популяции и субпопуляции клеток иммунной системы.
14. Каковы их основные функции и маркеры?
15. Какова их роль иммунологическая память и иммунологическая толерантность
16. Каковы антигены полноценные, неполноценные.
17. Каковы антигенное строение бактерий, вирусов?
18. Классифицируйте антитела – иммуноглобулины.
19. Расскажите неполные антитела? Как их обнаружить?
20. Расскажите первичный и вторичный иммунный ответ, каковы их отличия.
21. Расскажите особенности противовирусного иммунитета, трансплантационный иммунитет (РХПТ, РТПХ), противоопухолевый, противогрибковый иммунитет.
22. Перечислите виды серологический реакции.
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 1-я |
| Иммунопатология. Прикладная иммунология. вакцины | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4 | план: 1. Методы выявления и идентификации специфических антигенов и специфических антител.
2. Реакции агглютинации (РА): механизм, роль ингредиентов и способы их получения, варианты, методы постановки, практические значение.
3. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Ингредиенты, цель использования.
4. Реакции преципитации (РП): механизм, ингредиенты, варианты постановки, разновидности, (кольцепреципитации, преципитации в агаре, реакция флокуляции) практическое применение.
5. Реакция нейтрализации (РН) токсина антитоксической сывороткой. Практическое применение.
6. Реакции иммунного лизиса: ингредиенты, варианты постановки, разновидности (гемолиз, бактериолиз)
7. Реакция связывания комплемента.
8. Реакции с использованием меченых антител или антигенов ИФА, РИА.

**Контрольные вопросы:**1. Объясните роль реакция агглютинация для диагностики инфекционных болезней.
2. Какие ингредиенты реакций применяется для РА и их характеристика.
3. проведите эксперимент по методы постановки реакции.
4. Что такое диагностикумы, для чего применяются?
5. Расскажите реакции преципитации, проведите эксперимент по техника постановки.
6. Обсудите реакции нейтрализации токсина антитоксической сывороткой (феномен флоккуляции).
7. Какие методы существуют для получение антитоксических сывороток.
8. Обсудите реакции иммобилизации, реакция иммунофлюресценции, реакции иммунного лизиса.
9. Обсудите комплемент, его компоненты, участвующие в иммунных реакциях.
10. Обсудите сущность и практическое значение реакции гемолиза, гемолитической системы, механизм реакции бактериолиза, реакции связывания комплимента. системы, участвующие в реакции, ингредиенты, механизм РИФ ( прямой и непрямой, метод Кунса), ииммуноферментный анализ( ИФА), полимеразная цепная реакция, механизм радиоиммунного анализа
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 2-я |
| **Тема 4.** Аллергия . Анафилаксия, сывороточная болезнь, атопии. Механизм возникновения и меры предупреждения. Десенсибилизация. Инфекционная аллергия | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4 | План:1. Гиперчувствительность немедленного типа: Тип I – анафилактический шок атопии., тип II - цитотоксический, тип III –иммунокомплексный.
2. Гиперчувствительность замедленного типа: тип IV.- клеточно-опосредованный.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите понятие об аллергии.
2. Классифицируйте типы аллергических реакций, формы их проявлений.
3. Обсудите состояние сенсибилизации и механизм формирования.
4. Какие бывает виды аллергенов.
5. Обсудите анафилаксия, механизм развития, клиническая картина анафилаксии у животных и человека, десенсибилизация, по методы Безредко.
6. Обсудите атопия, и атопические болезни.
7. Обсудите сывороточная болезнь, проявление, механизм развития, профилактика.
8. Расскажите гиперчувствительность замедленного типа (ГЗТ): механизм развития, факторы, виды ( инфекционная, контактная, лекарственная).
9. Обсудите механизм инфекционной аллергии в основе которой лежит ГЗТ.
10. Обсудите методы выявления инфекционной аллергии in vivo –аллергические пробы и in vitro–реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ), реакция торможения миграции лейкоцитов (РТМЛ)
11. Обсудите иммунодефицитное состояния.
12. Расскажите аутоиммунные заболевания, причины возникновения, применение иммунологических методов для диагностики.
13. Перечислите аутоантигены.
14. Какова иммунный статус, какие показатели его характеризуют?
15. В каких случаях изучают иммунный статус?
16. Что такое вакцины, их получение, классификация?
17. Что такое анатоксины, их получение, применение?
18. Что такое диагностикумы, диагностические сыворотки, их получение, применение?
19. Что такое антитоксические сыворотки, их получение, очистка, титрование, применение?
20. Перечислите препараты иммуноглобулинов, иммуномодуляторов.
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 3-я |
| Учения об инфекции. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План:1. Инфекционный процесс, формы его проявления, пути передачи, динамика развития инфекционного процесс.
2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, методы ее выявления и оценки.
3. Методы экспериментального заражения и иммунизации животных.
4. Бактериологические исследование трупов животных.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании, условия возникновения.
2. Перечислите динамика инфекционного процесса.
3. Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса.
4. Расскажите, что такое микробный паразитизм.
5. Обсудите особенности микроорганизмов, вызывающих заболевания: факторы патогенности и вирулентности.
6. Какие бывает единицы вирулентности, расскажите методы определения вирулентности микробов.
7. Перечислите ферменты патогенности, токсины микроорганизмов, расскажите их определение.
8. Каковы цели и задачи биологического метода микробиологического исследования.
9. Каковы критерии отбора животных для эксперимента?
10. проведите эксперимент по методы заражения и вскрытие лабораторных животных.
11. проведите эксперимент по исследование органов экспериментальных животных.
12. Обсудите реактивность организма и ее роль в развитии инфекционного заболевания.
13. Перечислите основные пути передачи инфекции.
14. Перечислите динамика инфекционного процесса.
15. Перечислите формы инфекции.
16. Перечислите динамика распространения инфекции.
17. Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса.
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 4-я |
| Микрофлора человека и ее значение. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План:* + - 1. Микрофлора кожи.
			2. Микрофлора верхних дыхательных путей.
			3. Микрофлора конъюнктивы.
			4. Микрофлора ЖКТ.
			5. Микрофлора мочеполовых органов З
			6. Значение микрофлоры организма человека.
			7. Дисбактериоз

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Перечислите состав микрофлоры кожи и ее значение.
			2. Перечислите состав микрофлоры рта и ее значение.
			3. Перечислите состав микрофлоры желудка и ее значение.

Перечислите состав микрофлоры тонкой и толстой кишки и ее значение.* + - 1. Перечислите состав микрофлоры мочеполового тракта и ее значение.
			2. Перечислите состав микрофлоры влагалищ и ее значение.
			3. Расскажите о дисбактериозе и перечислите биопрепаратов.
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 5-я |
| Санитарная микробиология. Санитарно-микробиологическое исследование воды. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | 1. План:
2. Санитарная микробиология – общие задачи и их значимость для медицине.
3. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
4. Санитарно-микробиологическое исследование воды.
5. Методы количественного и качественного учета водных микроорганизмов.
6. Определение коли-титра и коли-индекса.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите понятие по санитарной микробиологии – общие задачи и их значимость для медицине.
2. Обсудите учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
3. Расскажите санитарно - микробиологическое исследование воды.
4. Проведите эксперимент по количественного и качественного учета водных микроорганизмов.
5. каковы суть определение микробного числа, коли-индекса водопроводной воды и в открытых водоемах.
6. Какие санитарно-показательные показатели воды.
7. Каким образом проводится оформление сопроводительного листка и выписка протоколов исследования
8. Каковы правила отбора и доставка проб воды в лабораторию.
9. Обсудите ГОСТ для санитарно-бактериологического исследования воды.
10. Обсудите метод бродильного метода исследования воды.
11. Обсудите метод мембранных фильтров исследования воды.
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 6-я |
| Санитарно-бактериологическое исследование воздуха | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План:1. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
2. Методы микробиологического анализа воздуха

**Контрольные вопросы:**1. Обсудите санитарно - микробиологическое исследование воздуха.
2. Какие методы микробиологического анализа воздуха существуют
3. Поведите эксперимент с аппаратом Кротова.
4. Какие санитарно-показательные показатели для воздуха?
5. Каким образом проводится выписка протоколов исследования
 | 2 | 1  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 7-я |
| **Итого модуль 1** | **7сем** |  | **14** | **7б** |  |  | 8-я |
| **Модуль 2** |
| Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План: 1. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний.
2. Расскажите какими микробами обсеменена пищевые продукты.
3. Расскажите каким методом проводится определение общего числа бактерий и бактерий группы кишечной палочки пищевые продукты.
4. Расскажите каким путем проводится отбор пищевых продуктов.
5. Расскажите каким образом проводится подготовка продуктов к исследованию.
6. Расскажите каким образом проводится определение общего микробного числа в пищевых продуктах
7. Расскажите каким образом проводится определение БГКП в пищевых продуктах
8. Расскажите каким образом проводится определение S. aureus в пищевых продуктах
9. Расскажите каким образом проводится определение протея в пищевых продуктах
10. Расскажите каким образом проводится определение сальмонелл в пищевых продуктах
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 9-я |
| Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План: Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов.**Контрольные вопросы:**1. Расскажите роль молока и молочных продуктов в возникновении инфекционных заболеваний.
2. Расскажите какие специфические и неспецифические микрофлоры присутствуют в молоке и молочных продуктов.
3. Расскажите какими микробами обсеменена молока и молочных изделий.
4. Расскажите каким методом проводится определение общего числа бактерий и бактерий группы кишечной палочки.
5. Расскажите каким путем проводится отбор проб молока, кисломолочных продуктов – кефира.
6. Расскажите каким образом проводится подготовка продуктов к исследованию.
7. Расскажите каким образом проводится определение общего микробного числа и коли-титра.
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат10 | 10-я |
| Санитарно-бактериологическое исследование мясоколбасных изделий и баночных консервов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План: 1. Санитарно-бактериологическое исследование мясо-колбасных изделий.
2. Санитарно-микробиологическое исследование баночных консервов

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите для чего проводится санитарно -бактериологическое исследование мясоколбасных изделий.
2. Расскажите каким образом проводится отбор, подготовка проб для бактериологического исследования.
3. Проводите эксперимент по определение микробного числа и коли-титра.
4. Проводите эксперимент по исследование на зараженность сальмонеллами, протеем и другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами.
5. Расскажите для чего проводится санитарно -бактериологическое исследование консервов.
6. Расскажите какие требования предъявляются к помещению в котором проводят бактериологическое исследование консервов.
7. Расскажите каким образом проводится отбор проб.
8. Расскажите каким образом проводится проверка консервных банок на герметичность и бомбаж.
9. Расскажите каким образом проводится подготовка, вскрытие банок, взятие материала для исследования на выявление анаэробов и аэробов
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 11-я |
| Санитарно-микробиологическое исследование почвы | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | 1. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.
2. Качественный и количественный состав микрофлоры почвы.
3. Микробиологический показатель самоочищения почв.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите для чего проводится санитарно -микробиологическое исследование почвы.
2. Обсудите почему проводится качественный и количественный состав микрофлоры почвы.
3. Какие микробиологический показатели

самоочищения почв?1. Каким образом проводится взятии проб почвы для исследования.
2. обсудите как правильно заполнять сопроводительный документ.

Каким образом проводится доставка почв в лабораторию. Каким образом проводится подготовка проб к исследованию. Расскажите определение общего числа бактерий и группы кишечной палочки, титрационный метод. | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 12-я |
| Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План: 1. Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите когда проводится санитарно -бактериологическое исследование перевязочного и хирургического материала на стерильность.
2. Каким методом проводится подготовка бокса к исследованию?
3. Каким методом проводит посев на сахарный бульон и среду Сабуро.
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 13-я |
| Санитарно-бактериологическое исследование смывов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4ПК4ПК27 | План: * + - 1. Санитарно-бактериологическое исследование смывов.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите технику проведения санитарно -бактериологическое исследование смывов с рук и оборудования на общее микробное число, коли-титр и стафилококки.
2. Каким образом проводится подготовка и стерилизация тампонов для проведения смывов с рук, оборудования.
3. Расскажите технику проведения подготовка питательных сред: Эндо, желточно - солевой агар, и делать смывы тампоном с рук и оборудования.
4. Расскажите технику проведения посев смывов на питательные среды для выявления кишечной палочки, синегнойной палочки, золотистого стафилококка.
5. Расскажите технику проведения определения в исследуемых смывах общее микробное число.
 | 2 | 1,15  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 14-я |
| **Итого****модуль 2** |  |  | **13ч** | **7б** |  |  | **15****нед** |
|  **ВСЕГО** |  |  | **27ч** | **14б** |  |  |  |

**Самостоятельная работа студентов(СРС)**

**3 курс 5 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  Темы заданий |   Задания на СРС | К--вочас | Фор-ма конт-роля | Бал-лы | Лит- ра | Сроксда-чи  |
|  |  **Модуль 1** |   |  |
|  | Естественные клетки – киллеры и белки острой фазы. Гуморальные неспецифические факторы защиты. | 1. Укажите естественные клетки – киллеры и белки острой фазы.
2. Объясните гуморальные неспецифические факторы защиты.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 1-я нед |
|  | Роль классов иммуноглобулинов в иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода. | 1. Объясните роль классов иммуноглобулинов в

иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода.1. Объясните роль иммуноглобулинов IgM - иммуноглобулины класса M, IgA - иммуноглобулины класса А, IgE - иммуноглобулины класса Е, IgD иммуноглобулины класса Дв иммунитете новорожденных.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 1-я нед |
|  | Прикладная иммунология. Молекулярно-биологические методы: гибридизация НК, ПЦР, сканирование ДНК. | 1. Объясните роль прикладой иммунологии.
2. Составьте схему по молекулярно - биологические методы: гибридизация НК, ПЦР, сканирование ДНК.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Календарь прививок. | 1. Составьте сравнительную таблицу по витаминоподобные вещества и антивитамины, строение и биохимическая роль
2. Расскажите источники и суточная потребность, симптомы авитаминоза
3. Составьте схему календарь прививок
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 2-я нед |
|  | Иммуносерологические и иммуноцитологические тесты для диагностики аллергии.  | 1. Составьте схему постановки теста иммуносерологических реакций.
2. Составьте схему постановки теста иммуноцитологических реакций
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 3-я нед |
|  | Реакция гиперчувствительности замедленного типа | 1. Перечислите аллергические реакции относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа.
2. Расскажите методы предупреждения и лечения аллергических реакций относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа.
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 3-я нед |
|  | Инвазивность вирусов. Генетический контроль факторов патогенности и токсигенности. | Расскажите о инвазивность вирусов. Сравните сравнительную таблицу с факторов патогенности и токсигенности. | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 4-я нед |
|  | Внутриутробные инфекции. Возрастные особенности инфекционного процесса. Патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста. | 1. Укажите внутриутробные инфекции.
2. Составьте сравнительную схему по возрастной

особенности инфекционного процесса. 1. Объясните патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста.
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 4-я нед |
|  | Эволюция микробного паразитизма и происхождение патогенных микроорганизмов. | 1. Расскажите эволюции микробного паразитизма, происхождение патогенных микроорганизмов
2. Сравните патогенных, условно-патогенных микроорганизмов с сапрофитам.
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 4-я нед |
| 1. 2
 | БАДы и их влияние на микрофлору человека. | 1. Расшифруйте БАД.
2. Раскройте влияние БАД на микрофлору человека.
 | 3 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,2,3 | 5-я нед |
| 1. 3
 | Закон Кыргызской Республики «О безопасности питьевой воды» | 1. Укажите исследование воды проводится под руководством какого Закона Кыргызской Республики.
2. Объясните Технического регламента «О безопасности питьевой воды».
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,54 | 1,23 | 6-я |
| 1. 4
 | Микробиологические показатели при исследование питьевой воды. | 1. Укажите для выявление каких микробиологических показателей проводится исследование питьевой воды из централизованных систем.
2. Укажите для выявление каких микробиологических показателей проводится исследование безопасности питьевой воды из нецентрализованных систем.
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,53 | 1,23 | 6-я |
|  | Микробиологические показатели при исследование воздуха | 1. Укажите для выявление каких микробиологических показателей проводится исследование воздуха из ЛПО.
2. Укажите нормативы ОМЧ, золотистого стафилококка, плесневых грибов для воздуха ЛПО
 | 3 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,53 | 1,23 | 7-я |
|  | **Итого модуль 1** |  | **22ч** |  | **7б** |  | **7****нед** |
|  | **Модуль 2** |  |  | 8 нед |
|  | СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» | 1. Расскажите каким документом строго руководствуемся при исследовании санитарных анализов.
2. Объясните роль санитарно-бактериологического исследование пищевых продуктов, в целях безопасности.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 9-я |
|  |  Технический Регламент «О безопасности кондитерских изделий». | 1. Расскажите об утвержденный постановлением правительства КР от 18.04.2011г № 163 Технический Регламент «О безопасности кондитерских изделий».
2. Укажите для выявление какого микробиологическими показателями проводится исследование безопасности кондитерских изделий
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 9-я |
|  | «Технический Регламент «О безопасности молока и продуктов его переработки». | 1. Расскажите об утвержденный постановлением Правительства КР от 18.02.2012г № 84 «Об утверждении Технического регламента «О безопасности молока и продуктов его переработки».
2. Укажите для выявление какого микробиологическими показателями проводится исследование безопасности молока и продуктов его переработки.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 10-я |
|  | Определения коли-титра в продукции молочных кухон. | 1. Укажите методы определения коли-титра в продукции молочных кухон.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 10-я |
|  | ГОСТ 9958-81 | 1. Укажите ГОСТ 9958-81 регламентируют определение каких санитарных показателей.
2. Укажите как проводится отбор проб колбасных изделий на санитарно-бактериологические исследование.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 11-я |
|  | Требование к исследованию консервов.  | 1. Укажите какие требования предъявляется к помещению в котором проводят бактериологическое исследование консервов.
2. Укажите как проводится отбор проб консервных банок. Укажите как проводится проверка консервных банок на герметичность и бомбаж.
3. Укажите как проводится пподготовка, вскрытие банок, взятие материала для исследования на выявление анаэробов и аэробов.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 11-я |
|  | Количественный учет сапрофитных бактерий в почве. | 1. Составьте схему проведения исследований для определение количественного учета сапрофитных бактерий в почве.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 12-я |
|  | Определение количества бактерий кишечных палочек в почве. | 1. Составьте схему проведения исследований для определение количественного учета бактерий кишечных палочек в почве.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 12-я |
|  | Приказ МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.  | 1. Расскажите приказа МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.
2. Укажите рамках действующих нормативных документов плановые бактериологические обследование смывов проводится сколько раз в родильных стационарах, сколько раз в остальных лечебно- профилактических учреждениях и в том числе в хирургических стационарах.
 | 4 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 13-я |
|  | Приказ МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.  | 1. Расскажите приказа МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.
2. Укажите для выявление каких микроорганизмов проводится бактериологическое исследование микробной обсемененности предметов окружающей среды в стационарах при текущем надзоре.
 | 3 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,7 | 1,23 | 14-я |
|  | **Итого модуль 2** |  | **23ч** |  | **7 б** |  | **15****нед** |
|  |  **ВСЕГО:** |  | **45ч** |  | **14б** |  |  |

**Правила выполнения и критерии оценок СРС**

**Оценивание уровня развития компетенций студентов**

* Выбор темы.
* Составление плана.
* Проработка литературных источников и их анализ.
* Подготовка и защита.

**Требования к оформлению СРС:**

* При разработке СРС рекомендуется использование 8-10 новых литературных источников (от 2000 года и выше); в списке литературы указывается год издания, город, страна, авторы, издательство, количество страниц или страницы, название журналов, статьей, сборников, электронный адрес.
* Правильно оформить библиографию.

**Структура СРС должна включать:**

1. Титульный лист.
2. Введение (определение актуальности, цели и задачи).
3. Составляется список вопросов.
4. Составляется схема.
5. Заключение (подводятся итоги или дается выводы по теме).
6. Список литературы.

Сроки сдачи не позже указанной недели семестра.

**Критерии получения максимального балла за выполнение СРС:**

- сдача и защита СРС согласно графику;

- составление СРС в соответствии с установленными требованиями;

- способность правильно ответить на вопросы.

**Оценивание уровни развития компетенции студентов (1,2,3,4-е уровни).**

Практическое занятие

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцени****ваемая****компе****тенция** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| **Знание** | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически, безошибочно и творчески сумел определить номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам. При разборе лаборатоных исследований и серологических реакций сделал правильный анализ, дал обоснованные и полные ответы на все вопросы. . | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе и составлении номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы.При разборе контрольных вопросов дал правильный ответ, но допустил непринципиальные ошибки | Студент показал неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно ответил на вопросы, но имел общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, составлении номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога.  | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя, не смог показать и анализировать номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам. |
| Практические навы-ки | Студент творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, показал умение работать с лабораторными посудами и реактивами, питательными средами, сумел провести эксперимент, правильно оформил протокол исследования, при разборе результатов работы сделал правильные выводы, сумел правильно интерпретировать результаты эксперимента. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия с использованием теоретических знаний, сумел провести эксперимент, но допустил незначительные погрешности в оформлении протокола и формулировке выводов, которые исправил после замечания преподавателя. При анализе результатов дал правильный ответ, но допустил непринципиальные ошибкив интерпретации результатов. | Студент не сумел применить теоретические знания при выполнении практической части занятия, но выполнил задания обязательного уровня сложности, в оформлении протокола допустил серьезные ошибки, сделал неполные выводы, дал неглубокий анализ и интерпретации результатов эксперимента.  | Участвовал в выполнении практической части занятия, не оформил протокол, не сумел сделать выводы, не смог проанализировать,интерпретировать полученных результатов эксперимента. |

СРС, рефераты

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни** |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам | Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата не полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата не соответствует теме |
| Полнота и логичность раскрытия темы  | Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы лабораторных исследований исерологических реакций) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. | Тема полностью раскрыта, материал изложен в объеме, предусмотренном программой, есть незначительные погрешности в логичности изложения, приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы лабораторных исследований и серологических реакций), подтверждающие теоретические положения. | Тема реферата раскрыта недостаточно, графики, схемы лабораторных исследований и серологических реакций и иллюстрации не информативны, плохого качества. | Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Представлен разрозненный материал, в выводах имеются неточности и ошибки | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Умение отвечать на вопросы по реферату | Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. | Студент хорошо ориентируется в материале темы, правильно отвечает на поставленные вопросы | Студент плохо ориентируется в материале темы, отвечает только на самые простые вопросы | Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям. | Оформление реферата в основном соответствует предъявляемым кафедрой требованиям | В оформлении реферата имеются несоответствия требованиям | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**Презентация**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Полнота и логичность раскрытия темы  | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, слайды представлены в логической последовательности с точным использованием специальной терминологии и символики. Даны правильные схемы лабораторных исследований и серологических реакций. Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены коротко в структурированной форме.  | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта, но есть незначительные ошибки, слайды представлены в логической последовательности с использованием специальной терминологии и символики. Есть неточности в составлении схемылабораторных исследований и серологическихреакций.Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены коротко в структурированной форме. | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. В схемах лабораторных исследований и серологических реакций допущены ошибки. Слайды перенасыщены текстовым материалом.  | Тема презентации не раскрыта |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Материал обобщен недостаточно, в выводах имеются грубые ошибки. | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Представление презентации и умение отвечать на вопросы  | Студент свободно ориентируется в материале презентации, докладывает четко, грамотно, последовательно с использованием научной терминологии. При ответе на вопросы способен отстаивать свою позицию и умеет конструктивно реагировать на критику. | Студент ориентируется в материале презентации, не может свободно изложить содержание презентации. Правильно отвечает на большинство заданных вопросов. | Студент не ориентируется в материале презентации, читает текст презентации. Не может ответить на большинство заданных вопросов.  | Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление слайдов полностью соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, не содержат грамматических ошибок. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление слайдов соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, имеются непринципиальные ошибки в оформлении. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление слайдов не соответствует предъявляемым требованиям. Слайды оформлены в разных стилях, содержат принципиальные ошибки | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**Кроссворд**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Знание и умение отвечать на вопросы  | Студент свободно ориентируется в материале кроссворда, разгадывает четко, грамотно, последовательно с использованием научной терминологии. При ответе на вопросы способен отстаивать свою позицию и умеет конструктивно реагировать на критику. | Студент ориентируется в материале кроссворда, не может свободно разгадать содержание кроссворда. Правильно отвечает на большинство заданных вопросов. | Студент не ориентируется в материале кроссворда. Не может ответить на большинство заданных вопросов.  | Студент слабо знаком с материалом, кроссворда не отвечает на поставленные вопросы |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Материал обобщен недостаточно, в выводах имеются грубые ошибки. | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление слайдов полностью соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, не содержат грамматических ошибок. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление кроссворда соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный лист с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet.  | Оформление кроссвордов не соответствует предъявляемым требованиям. Кроссворды оформлены в разных стилях, содержат принципиальные ошибки | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцениваемая компетенция** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| **Знание**Устный, письменный ответ или тестирование | Содержание устного или письменного ответа студента полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические вопросы указанием морфологии, физиологии,экологии, антигенная структура, ферментативная и токсигенная свойства микроорганизмов, патогенез, профилактика, лечение, лабораторных исследований и серологических реакций и обоснованные выводы, изложение логически грамотное, отличается последовательностью и аккуратностью и основано на понимании теоретического материала86-100% правильных ответов при тестировании | В изложении допущены небольшие пробелы, не искажающие логического и информационного содержания ответа. Изложение основано на понимании теоретического материала75-85% правильных ответов при тестировании | В изложении материала показано общее понимание вопроса, продемонстрированы знания, достаточные для дальнейшего обучения. Тема раскрыта непоследовательно, неполно, допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и изложении морфологии, физиологии,экологии, антигенная структура, ферментативная и токсигенная свойства микроорганизмов, патогенез, профилактика, лечение, лабораторных исследований и серологических реакции.50-74% правильных ответовПри тестировании | В изложении показано незнание, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допущены серьезные ошибки в определении понятий, использовании терминологии и изложении биохимических реакций.Менее 50% правильных ответов |

**Время консультаций:** по расписанию кафедры.

**Время рубежного контроля:** 9-я и 16-я неделя 3-4 семестра.

**Время итогового контроля**: экзамен, в конце 3-4го семестра.

### ****Рекомендации по организацию приема самостоятельной работы студентов.****

**План работы студентов разрабатывают ППС кафедры и включают:**

- Формулировку целей организации самостоятельной работы;

- Общие положения по планированию, организации, контролю и оценке самостоятельной работы студентов.

•  **Лабораторные занятия** (проведение микробиологических методик, оформление протоколов, обсуждение полученных результатов).

•  **Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя (СРСП):**

дискуссия, работа с немыми схемами биохимических процессов, решение ситуационных

задач,  работа с интерактивными обучающими программами.

•  **Самостоятельная работа студентов** – работа с литературой, подготовка презентаций тестовых заданий.

* Критерии и правила оценки знаний: шкала и критерии оценки знаний на

каждом уровне, правила оценки всех видов занятий  в соответствии с

**Шкала экзаменационной оценки**

Итоговый контроль проводится в виде экзамена. Максимальный показатель успеваемости за итоговый контроль составляет 40 %.

Итоговый показатель успеваемости по дисциплине определяется как сумма показателей успеваемости по модулям (60 %) и итогового контроля – экзамена (40 %). Максимальное значение итогового показателя составляет 100 %.

# Система оценки знаний студентов

В Ош ГУ используется многобальная система оценок с использованием буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня знаний студентов.

**Шкала оценок академической успеваемости:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рейтинг (баллы)** | **Оценка по буквенной системе**  | **Цифровой эквивалент оценки** | **Оценка по традиционной системе**  |
| 87 – 100 | А | 4,0 | Отлично |
| 80 – 86 | В | 3,33 | Хорошо  |
| 74 – 79 | С | 3,0 | Хорошо |
| 68 -73 | Д | 2,33 | Удовлетворительно |
| 61 – 67 | Е | 2,0 | Удовлетворительно |
| 31-60 | FX | 0 | Неудовлетворительно Неудовлетворительно |
| 0 -  30 | F | 0 |

I – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в мероприятиях по линии университета, чрезвычайная ситуация в семье), о чем он должен сообщить преподавателю и Офис Регистрации. Оценка I выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку I в течении одного месяца с начала следующего семестра (исключая летний семестр), ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

Р – оценка, позволяющая студенту получить только кредиты. Оценка P ставится только по дисциплинам по выбору (не используется при вычислении GPA).

FX - студент, получивший оценку FX может исправить ее в течении одного месяца с начала следующего семестра (или в летнем семестре). Право исправления оценки FX предоставляется согласно личного заявления студента в соответствии с утвержденным Офисом Регистрации графиком. Порядок и условия исправления оценки FX устанавливаются соответствующим положением. Если студент не исправил оценку FX в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

F - студент, который получил оценку F, должен повторить ту жеучебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина. Если студент получитF вторично по обязательной для данной образовательной программы дисциплине, то он не может продолжать обучение по этой программе.

W – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучениеэтой дисциплины. Оценку W преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Офисом Регистрации форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательный (не используется при вычислении GPA).

X - оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает X вторично, ему автоматически ставится F. Условия выставления оценки Х указываются в силлабусе дисциплины (не используется при вычислении GPA).

По результатам промежуточной (семестровой) успеваемости студенту выставляется:

количество единиц кредитов, характеризующих трудоемкость освоения дисциплины;

дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4,0 балла. GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. Средний балл студента рассчитывается по итогам результатов обучения в каждом семестре и по окончании обучения по формуле:

где, n – число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения)

Результаты успеваемости студента заносятся в ведомость, где проставляется текущий контроль с учетом результатов сдачи по контрольным точкам и баллы семестрового контроля.

•       **Методика подсчета рейтинга и оформления интегральной оценки по дисциплине** (оформляется в соответствии с рейтинговой системой

**Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

 Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

 Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение и контроль.

 Реализация основных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки студенты должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

 Каждый студент по ООП подготовки специалистов должен быть обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу.

 Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов.

 Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 студентов.

* Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, таким как:
	+ информационно-справочные материалы Министерства здравоохранения КР;
	+ информационно-поисковая система по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;
	+ базы данных по электронным компонентам (медицинские поисковые системы - MedExplorer, MedHunt, PubMed и др.).
		1. **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

 Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы подготовки специалистов, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающее проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующее действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

 Минимально необходимый для реализации ООП подготовки специалистов перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

* лаборатории по физике, химии, биохимии; биологической химии; биологии; физиологии; микробиологии и вирусологии,; фармакологии; патологической анатомии; патофизиологии;

 При использовании электронных изданий вуз должен иметь не менее 7 компьютеров с выходом в Интернет

 Интернет на 100 обучающихся.

 При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

 Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Оценка качества освоения ООП подготовки специалистов должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

**График проведения модулей (текущих и рубежных контролей)**

Форма 1

|  |
| --- |
| **Модуль I (Рубежный контроль I)** |
| Аудиторная работа студента | а) Изучение теоретического материала | **5%** |
| б) Решение задач,выполнение лабораторных работ или ответы на семинарских занятиях | **5%** |
| **Итого по АРС**  | **10%** |
| Внеаудиторная работа студента | а). СРС | **5%** |
| б).СРСП | **5%** |
| **Итого по СРС**  | **10%** |
| Рубежный контроль на 8 неделе | Общая успеваемость по аудиторной и внеаудиторной работе студента | **10%** |
| **Итого по РК I** | **10%** |
| **Всего по К I (1-модуль)** | **30%** |

**Итоговый контроль (экзамен)**

**Шкала экзаменационной оценки**

Итоговый контроль проводится в виде экзамена. Максимальный показатель успеваемости за итоговый контроль составляет 40 %.

Итоговый показатель успеваемости по дисциплине определяется как сумма показателей успеваемости по модулям (60 %) и итогового контроля – экзамена (40 %). Максимальное значение итогового показателя составляет 100 %.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**проведения модулей по дисциплине «Микробиология» 3 курс V –семестр специальность**

**«Лечебное дело»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего часов | Аудиторныезанятия | Лекции | Практическиезанятия | СРС | 1 модуль(30б) | 2 модуль(30б) | Итоговый контроль (40б.) |
| Текущий контроль | Рубежный контроль | Текущий контроль | Рубежный контроль |
| Лекции  | Практ. Зан. | СРС | Лекции  | Практ. Зан. | СРС |
| 90 | 45 | 18 | 27 | 45 | 14 | 14 | 22 |  | 4 | 13 | 23 |  |  |
| Баллы | 13б | 7б | 10б | 13б | 7б | 10б |  |
| Итого модулей | К1=13+7+10=30б | К2=13+7+10=30б | И=40б |
| Обший балл | К=К1+К2+И=30+30+40=100б |

**УТВЕРЖДАЮ»** «**СОГЛАСОВАНО»**

Декан медицинского факультета ОшГУ к.м.н., Председатель УМС медицинского факультета

доцент Исмаилов А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент Сакибаев К.Ш.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г « \_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г

**КАРТА НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ**

(Дисциплина «**Микробиология, иммунология, вирусологии»,** специальность «**Лечебное дело**»,

V семестр, 2016-2017 учебный год)

**МОДУЛЬ №1. МОДУЛЬ №2.**

- количество лекционных занятий: 12 - количество лекционных занятий: 12

- количество практических занятий: 18 - количество практических занятий:18

- количество контрольных работ: 2 - количество контрольных работ: 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Форма и характер проведения, контроля знаний | **Модуль 1** | **Модуль 2** | Экзамен |
| **ТК1** | **ТК2** | **СРС** | **Лекция** | **РК1** | **ТК3** | **ТК4** | **СРС** | **Лекция** | **РК2** | **ИК** |
| 1 | Устный опрос | 2 б | 1 б |  |  | 4 б | 1 б | 1 б |  |  | 4 б | **40 б** |
| 2 | Наличие конспектов и лекции | 1 б | 1 б |  | 1 б |  | 1 б | 1 б |  | 1 б |  |
| 3 | Тестовый контроль | 1 б | 1 б |  | 1 б |  | 1 б | 1 б |  | 1 б |  |
| 4 | Контрольные работы (письменный) | 1 б | 1 б |  |  | 6 б | 1 б | 1 б |  |  | 6 б |
| 5 | Реферат  |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 6 | Творческое задание |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 7 | Кроссворд  |  |  | 1б |  |  |  |  | 1б |  |  |
| 8 | Презентация |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 9 | Ситуационные задачи | 0,5 б | 0,5 б |  |  |  | 0,5 б | 0,5 б |  |  |  |
| 10 | Заполнение и составление таблиц | 0,5 б | 0,5 б | 1 б |  |  | 0,5 б | 0,5 б | 1 б |  |  |
|  | Итого: | 5 б | 5 б | 7 б | 3 б | 10 б | 5 б | 5 б | 7 б | 3 б | 10 б |
|  | **Итоговый показатель** | **30б** | **30б** | **40 б** |

**Экзаменационные вопросы для итогового контроля 5 семестр.**

1. Основные источники инфекции.
2. Пути и способы заражения человека.
3. Основные этапы развития учения об иммунитете.
4. Основная функция иммунитета – обеспечение структурной и функциональной целостности организма.
5. Современные направления развития иммунологии. Формы противоинфекционного иммунитета.
6. Видовой иммунитет. Система макрофагов, комплемента, интерферонов.
7. Основные биологические механизмы самозащиты генома клетки.
8. Приобретенный иммунитет. Антигены.
9. Главная система гистосовместимости.
10. Формы иммунного ответа. Антитела.
11. Органы иммунитета.
12. Реакции иммунной сыворотки (серологические реакции)
13. Принципы и методы санитарной и пищевой микробиологии.
14. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Основные группы
15. санитарно-показательных микроорганизмов, требования, предъявляемые к ним.
16. Общие понятия патогенности микроорганизмов. Основные группы патогенных
17. микроорганизмов. Деление по группам опастности.
18. Качественный и количественный состав микрофлоры атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений. Допустимое содержание микроорганизмов в жилых и лечебных учреждениях, время сохранения отдельных форм патогенных бактерий в воздухе.
19. Седиментационный и аспираторные методы микробиологического анализа воздуха.
20. Качественный и количественный состав микроорганизмов, населяющих поверхностные и подземные водоемы. Автохтонная и аллохтонная микрофлора.
21. Понятие "сапробности". Шкала сапробности. Способность водоемов к самоочищению.
22. Факторы и микроорганизмы, способствующие самоочищению водоемов.
23. Санитарно-гигиеническая оценка воды. Определение коли-титра и коли-индекса. Другие санитарно-показательные микроорганизмы водоемов.
24. Микроорганизмы почвы, специфика их обитания.
25. Контаминация почв. Патогенные микроорганизмы почвы, деление их по временному
26. фактору выживания в почве.
27. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы. Микробиологический показатель
28. самоочищения почв.
29. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов, специфическая и
30. неспецифическая микрофлора.
31. Микрофлора зерна, круп и муки.
32. Микробиологические анализы зерна, круп и муки. Допустимые значения содержания
33. микрофлоры.
34. Применение чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий в хлебопечении.
35. Биохимический и санитарно-микробиологический контроль в хлебопекарном производстве.
36. Биохимические основы процессов, связанных с пивоварением, виноделием и
37. производством кваса. Микрофлора, участвующая в производстве.
38. Специфическая и неспецифическая микрофлора молока. Фазы развития
39. микроорганизмов в молоке.
40. 21. Посторонняя микрофлора производства кисломолочных продуктов и методы борьбы с ней.
41. 37. Микробиологические основы и методы консервирования продуктов. Изготовление
42. баночных консервов. Этапы возможной контаминации сырья.
43. 38. Санитарно-микробиологическое исследование консервов и презервов. Допустимые
44. формы микроорганизмов и их количество.
45. 39. Пищевые токсикоинфекции и пищевые интоксикации, вызываемые микроорганизмами.

**Ситуационные задачи
5 семестр.**

1. Определение ОМЧ водопроводной воды- производят как?
2. Определение БГКП водопроводной воды- производят как?
3. Какие способы заражения животных знаете?
4. Поставить реакцию агглютинации на предметном стекле.
5. Поставить реакцию агглютинации на пробирке.
6. Поставить реакцию агглютинации на полистероловых плстинках.
7. Поставить реакцию преципитации на пробирке.
8. Поставить реакцию преципитации на агаре.
9. Реакцию торможения гемагглютинации ТРГА для обнаружения противогриппозных антител ставят с какими сыворотками больных гриппом?
10. Приготовтье из почвенной взвеси в разведении 1:10 ряд последовательных разведений: 1:100, 1:1000, 1:10 000 и проведите определение микробнго числа в данной пробе.
11. Возмите у преподователя готовые посевы разведенной почвы на среде Вильсена-Блера, определите титр Cl. perfringens. Сделайте мазки из колоний, окрасте по Грамму. Найдите под микроскопом в мазках Cl. perfringens и покажите преподователя. Результаты микроскопии зарисуйте в тетрадь.
12. Возмите 4 чашки Петри со средой МПА, отройте их и установите их разном уровне от пола. Через 20 минут закройте чашки и поставте в термостат. На следующий день подсчитайте выросших колоний, определите степень загрязнения воздуха.
13. Приготовте тампоны.
14. Сделайте смывы с рук до мытья рук и после мытья рук друг у друга и посейте на среду Эндо. На второй день учтите результаты посевов.

Литература:

Основная:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. СПб.: Специальная литература, 1998.
2. Красильников А.П. Микробиологический словарь – справочник. Мн.: Беларусь, 1999.
3. Павлович С.А. Медицинская микробиология. Мн.: Высш. Шк., 1997.
4. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. Микробиология. М.: Медицина. 1980.

Дополнительная

1. Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С. и др. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии: Учебник. М.: Мастерство; Выс. Шк., 2001.
2. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии.
3. Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.

Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. Мн.: Медицина, 1987.