

Методические рекомендации
для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине
ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

по специальности среднего профессионального образования
33.02.01 Фармация
базовый уровень подготовки
Семестр I

Составители: Терехова И.Д.
к.б.н. Тактарова Ю.В.

Пояснительная записка

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве и консультативной помощи преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- формирования умений использовать справочную литературу, Интернет-ресурсы;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа обучающихся по учебной дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии» включает в себя работу с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет», подготовку учебно-исследовательских работ (доклада, сообщения).

Виды заданий самостоятельной внеаудиторной работы:

- работа над конспектом лекций;
- доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы;
- подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы;
- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов;
- подготовка сообщения, доклада;
- решение ситуационных задач;
- составление схем, таблиц.

Объем времени, отведенный на самостоятельную внеаудиторную работу, приводится в рабочем учебном плане и рабочей программе по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа № 1

Тема 1.1: «Введение. Основы классификации и систематики микроорганизмов».

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: предмет “Основы микробиологии и иммунологии”, его задачи, связь с другими дисциплинами. Основы классификации и систематики микроорганизмов. Расширить знания об истории развитии микробиологии и иммунологии, вкладе отечественных ученых в развитие микробиологии и иммунологии, о современных достижениях микробиологии и иммунологии как науки.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание для самостоятельной(внеаудиторной) работы:

1. Изучить материал учебника ОИ 1: стр. 6 – 11, 11- 20.
2. Ответить на вопросы (устно) на стр. 11.
3. По желанию - подготовка докладов (сообщения и презентации) по предложенным темам: «История развития микробиологии и иммунологии», «Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии и иммунологии», «Техника безопасности при работе с инфицированным материалом»
Студент должен назвать тему сообщения, презентации, раскрыть рассматриваемую тему.
Цель – добиться понимания всей аудитории.

Форма отчета: Устный опрос, письменная контрольная работа. Выступление с сообщением, презентацией.

Самостоятельная работа № 2

Тема 1.2.1: «Основы морфологии и методы изучения микроорганизмов»

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: основы морфологии и методы изучения микроорганизмов. Расширить представления о строении микроорганизмов, методах исследования, применяемых в микробиологии при использовании учебной дополнительной литературы. Развить умение использовать полученные дополнительные знания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание для самостоятельной (внеаудиторной) работы:

1. Изучить материал учебника ОИ1: стр. 25-26, 20-24.
2. Ответить на вопросы (устно) на стр. 26-27.

3. По желанию – подготовка доклада (сообщения и презентации) на тему: «Методы обнаружения микроорганизмов», «Морфология бактерий».

Студент должен назвать тему доклада, раскрыть рассматриваемую тему, ответить на вопросы аудитории.

Цель – добиться понимания всей аудитории.

Форма отчета: Устный опрос, письменная контрольная работа. Выступление с сообщением, презентацией.

Самостоятельная работа № 3

Тема 1.2.2: «Грибы, простейшие, вирусы. Особенности морфологии и жизнедеятельности. Заболевания, вызываемые представителями простейших грибов, вирусов»

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: грибы, простейшие, вирусы. Особенности морфологии и жизнедеятельности. Заболевания, вызываемые представителями простейших грибов, вирусов. Расширить знания о строении различных групп микроорганизмов. Научиться пользоваться рекомендациями по составлению схем жизненных циклов паразитических простейших по теме. Анализировать механизм передачи инфекции, вызванной паразитическими простейшими.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание:

1. Изучить материал учебника ОИ1: стр. 20-24, 25-26.
2. Ответить на вопросы (устно) на стр. 26-27.
3. Составление схем жизненных циклов паразитических простейших (малярийный плазмодий, лейшманиоз).
4. По желанию – подготовка доклада (сообщения и презентации) по предложенным темам:
 - «Вирусы – неклеточная форма существования жизни»
 - «Грибы – особенности морфологии и жизнедеятельности»
 - «Простейшие – особенности морфологии и жизнедеятельности».

Студент должен назвать тему сообщения, презентации, раскрыть рассматриваемую тему.

Цель – добиться понимания всей аудитории.

Форма отчета: Устный опрос, письменная контрольная работа. Показ выполненного домашнего задания (схемы жизненных циклов паразитических простейших). Выступление с сообщением, презентацией.

Самостоятельная работа №4

Тема 1.3: «Физиология и биохимия микробной клетки. Химический состав микроорганизмов, методы изучения».

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: физиология и биохимия микробной клетки (типы дыхания, брожения, отношения к кислороду, ферменты микроорганизмов). Химический состав микроорганизмов, методы изучения. Питательные среды, их

назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Культивирование анаэробов. Расширить знания о физиологии и биохимии микроорганизмов, методах их изучения. Систематизировать знания о питательных средах и культивировании микроорганизмов. Развить умение использовать полученные дополнительные знания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание:

1. Изучить материал учебника ОИ1: стр.28-36, 36-43.
2. Ответить на вопросы (устно) на стр.43.
3. Составить опорный конспект "Характеристика питательных сред и их применение" (схема классификации сред по агрегатному состоянию, схема классификации сред по составу, схема классификации сред по назначению – с примерами).

Форма отчёта: Устный опрос, письменная контрольная работа. Показ выполненного домашнего задания (опорного конспекта).

Самостоятельная работа №5

Тема 1.4: «Экология микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека».

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Расширить знания о микрофлоре человека в норме и при патологии. Систематизировать знания о нормальной микрофлоре различных частей тела человека. Развить умение использовать полученные дополнительные знания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание:

1. Изучить материал учебника ОИ1: стр. 44-47.
2. Ответить на вопросы (устно) на стр.56.
3. Составить таблицу на тему: "Микрофлора организма человека" по образцу:

№ п/п	Биотоп	Основные представители
1	Кожа	Стафилококки, коринебактерии

2	Ротовая полость	
3	Верхние дыхательные пути	
4	ЖКТ (по отделам : желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник)	
5	Мочеполовая система (мужская и женская)	

4. Заполнить таблицу на тему: “Пробиотики и пребиотики”

№п/п	Тип препарата	Примеры (2-3 шт.) и состав
1	Пробиотик –монопрепарат (1 штамм)	
2	Пробиотик –комбинированный препарат (2 и более штамма)	
3	Пребиотик (углевод- субстрат для роста пробиотиков)	
4	Синбиотик (пробиотик + пребиотик)	

5. По желанию - подготовка сообщений (презентаций) по теме: «Распространение микроорганизмов в природе», «Нормальная микрофлора различных биотопов человека», «Дисбактериоз».

Студент должен назвать тему сообщения, раскрыть рассматриваемую тему. Цель – добиться понимания всей аудитории.

Форма отчета: Устный опрос, письменная контрольная работа. Показ выполненного домашнего задания (2 таблицы). Выступление с сообщением, презентацией.

Самостоятельная работа № 6

Тема 1.5: «Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике. Дезинфекция: виды и методы».

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: методы асептики и антисептики. Стерилизация, её методы и применение в аптечной практике. Виды и методы дезинфекции. Сходство и различие между антисептиками и дезинфектантами. Расширить и систематизировать знания об асептике, антисептике, стерилизации. Развить умение использовать полученные дополнительные знания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.
Интернет-ресурсы

Задание:

1. Изучить материал учебника ОИ1: стр. 47-48, 48 -52.

2. Ответить на вопросы (устно) на стр.56.

3. Составление опорного конспекта по теме «Виды стерилизации и дезинфекции».

Опорный конспект – это сокращенная символическая запись крупного блока изучаемого материала. Составляя такую "шпаргалку", студент еще раз прорабатывает весь необходимый материал. Также студент имеет возможность структурировать свои знания, "разложить все по полочкам". Опорный конспект помогает студенту грамотно и точно воспроизвести изученный материал.

В основе такого конспекта лежит выделение главных, ключевых слов, дробление темы на мелкие фрагменты, а также использование системы условных обозначений, знаков, символов и т. д.

Можно придумать свои символы.

Форма отчёта: Устный опрос, письменная контрольная работа. Показ выполненного домашнего задания (опорный конспект).

Самостоятельная работа № 7

Тема 1.6: «Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Стадии инфекционного заболевания, стадии инфекционного процесса».

Цели: закрепить материал, изученный аудиторно: понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Классификация инфекционных заболеваний по возбудителям, по локализации, по длительности течения, по числу возбудителей и динамике воздействия, по источнику заражения. Стадии инфекционного заболевания, стадии инфекционного процесса. Патогенность микроорганизмов. Расширить и систематизировать знания о патогенных микроорганизмах, патогенности и вирулентности, инфекционных заболеваниях. Развить умение использовать полученные дополнительные знания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Используемые информационные источники:

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

Интернет-ресурсы

Задание:

1. Изучить материал учебника ОИ1: Стр.73-83.

2. Ответить на вопросы (устно) на стр.83.

3. Составить сравнительную таблицу по теме «Микробные токсины»

Мишени действия токсинов	Механизм действия токсинов	Тип токсина	Вид микроорганизма-продуцента
ЦПМ	Повышение проницаемости мембраны		
Рибосомы	Блокирование синтеза белка в клетке		
Ферменты клеток	Активация клеточной аденилатциклазы		
	Блокирование передачи нервных		

	импульсов		
Медиаторы межклеточного взаимодействия	Нарушение межклеточных связей		

4. **По желанию** - подготовка сообщений (презентаций) по теме: «Понятие о внутрибольничных инфекциях », «Токсины, выделяемые микроорганизмами». Составление кроссворда на тему: “Профилактика инфекций”.

Студент должен назвать тему сообщения, раскрыть рассматриваемую тему в полном объеме.

Цель – добиться понимания всей аудитории

Форма отчета: Устный опрос, письменная контрольная работа. Показ выполненного домашнего задания (таблица).

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал по данной теме учебной дисциплины. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с упражнениями, вопросами, правильно обосновывает принятые решения.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал по данной теме, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при выполнении упражнений.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоившему детали, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части программного материала по данной теме, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением выполняет упражнения.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

(доклад, сообщение):

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал по заданной теме учебной дисциплины. Подготовленный материал (доклад, сообщение) соответствует заданной теме, полно и глубоко ее раскрывает. Обучающийся свободно излагает материал, владеет фактами и датами, речь грамотная, с применением исторических терминов. При этом обучающийся не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал по заданной теме, достаточно свободно излагает материал грамотной речью, владеет фактами и датами. Ответы на вопросы имеют небольшие неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоившего детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении подготовленного материала и испытывает трудности при ответе на вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не подготовил материал по заданной теме или его работа имеет существенные ошибки.

Используемая литература:**Основные источники (ОИ):**

ОИ1 Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для студ. учреждения сред. проф. мед. образования / [А.А.Воробьев, А.С. Быков, Пашков и др.] ; под ред. В.В. Зверева, Е.В. Будановой. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.

ОИ2 Камышева К.С. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии / Камышева К.С. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 281 с.

ОИ3 Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек) Приказ Минздрава РФ от 21 октября 1997 года №309.

Дополнительные источники (ДИ):

№ пп	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений.	Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А.	Ростов-на-Дону.: Феникс, 2008.
ДИ 2	Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований.	Сбойчаков В.Б.	Санкт-Петербург: СпецЛит, 2007.
ДИ 3	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.	Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П.	М.: МИА, 2008.
ДИ 4	Основы общей микробиологии, иммунологии и вирусологии.	Волина Е.Г., Саруханова Л.Е.	М.: Медицина, 2004.
ДИ 5	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология.	Борисов Л.Б.	М.: МИА, 2005.
ДИ 6	Наглядная иммунология.	Бурместер Г.Р., Пецутто А.	Бином, Лаборатория знаний, 2009.
ДИ 7	Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии.	Под ред. Шуба Г.М.	М.: Логос, 2001.
ДИ 8	Медицинская микробиология.	Поздеев О.К./под ред. акад. РАМН В.И. Покровского.	М.: ГЭОТАР-МЕД, 2005.
ДИ 9	Инфекционные болезни.	Рахманова А.Г.,	СПб.: Питер,

		Пригожина В.К.	2002.
ДИ 10	Основы иммунологии.	Ярилин А.А.	М.: Медицина, 1999.
ДИ 11	«Об утверждении требований к организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения».		Приказ № 377 Минздрава РФ от 13.11.1996 г.
ДИ 12	«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».		СанПиН
ДИ 13	Микробиология	Черкес Ф.Г., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А.	М.: Медицина, 2009. – 512 с., ил.

Интернет-ресурсы (ИР)

И-Р 1 <http://www.medkurs.ru/lecture3k/>

И-Р 2 <http://ru.wikipedia.org/>

И-Р 3 <http://bsmy.ru/subjects/microbiology>

И-Р 4 <http://biology.bsmu.by/student/mikro/>

И-Р 5 <http://www.mma.ru/education/student/ucheb/lecture/micro/>

И-Р6 <http://www.mma.ru/education/student/ucheb/lecture/immun/>

И-Р7 <http://www.mma.ru/education/student/ucheb/lecture/infect/>

ИР8. Общая микробиология. meduniver.com МедУнивер - медицинский информационный портал для интересующихся.

ИР9. [Медицинское видео.](#) [Книги по медицине.](#) [Медицинский фото атлас.](#)

ИР10 Медицинская микробиология и иммунология в Интернете.

www.medicum.nnov.ru/nmj/2003/1/38.php

ИР11 Лаб-Биомед - сайт компании Lab-Biomed. Современная микробиология.

ИР12 Гигиенический контроль. Оборудование. Химический анализ. www.microbio.ru

ИР13. [Микробиология — БСЭ — Яндекс.Словари slovari.yandex.ru](https://slovari.yandex.ru)