

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ЕГФ,

доцент

С.И. Филипенко

15.09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2020/2021 учебный год**

Учебной дисциплины

«МИКРОБИОЛОГИЯ»

Направления подготовки:

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профили подготовки:

«БИОЛОГИЯ»

**Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр**

Форма обучения: Заочная

Для 2017 года набора

Тирасполь 2017г.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» /Сост. Е.Б. Бушева – Тирасполь:
ГОУ ПГУ, 2017 г. 9с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б1.В.ОД.7 студентами заочной формы обучения по направлениям подготовки **44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Рабочая программа по спецкурсу «Микробиология» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 108 часа. Из них – лекции 6 ч., лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа студентов – 90 ч. Зачет -4 ч. в VIII семестре. Общая трудоемкость курса - 3 зач. ед.

Составитель: Е.Б. Бушева, ст. преп. кафедры ботаники и экологии



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Микробиология» являются: Познакомить студентов с разнообразием и биологическими свойствами микроорганизмов, их ролью в биосфере, хозяйственной деятельности человека и инфекционной патологии. Формировать у студентов основ научных знаний по современной микробиологии и начальных навыков работы с микроорганизмами.

Задачи:

- изучение основных групп микроорганизмов и вирусов;
- сформировать представление о многообразии мира микробов, принципах классификации и критериях систематики микроорганизмов;
- изучить физиологические свойства бактерий и вирусов, современные методы микробиологических исследований;
- изучить роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе, географическое распространение и применение их биосинтетических способностей в различных отраслях промышленности;
- выработать умение получать накопительные и чистые культуры микроорганизмов;
- овладеть методами стерилизации;
- овладеть техникой приготовления, окрашивания препарата и его микроскопического исследования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО. Дисциплина «Микробиология» относится к естественно – научному циклу ООП ВПО и является обязательным предметом раздела Б1. Профессионального цикла, основной образовательной программы (ООП) для будущих бакалавров-биологов, так как эта фундаментальная наука тесно связана со всеми другими фундаментальными биологическими науками. Она логически и методически связана с химией, общей биологией, ботаникой. Знания и навыки, полученные при изучении микробиологии, потребуются студентам при освоении курсов биохимия, генетика, экология, иммунология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС – 3)
ОК -6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
ОПК -1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК -3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК -4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации

	и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать: закономерности распространения и значение различных групп микроорганизмов в биосфере Земли и для человека; принципы классификации микроорганизмов; морфологические, физиологические и генетические особенности микроорганизмов разных групп; механизмы взаимодействия патогенных микроорганизмов с организмом человека, особенности противобактериального и противовирусного иммунитета.

3.2. Уметь: выбрать материал для исследования микроорганизмов, определить метод, учесть и оценить результаты микробиологического анализа.

3.3. Владеть: навыками экспериментальной работы с сапрофитами и условно-патогенными микроорганизмами в лаборатории, морфологических и культуральных исследований микробиологических объектов, выделения изолятов из окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля, часы
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практ. заняти й		
8	3/108	14	6	8	-	90	Зачет, 4ч.
Итого	3/108	14	6	8	-	90	Зачет, 4ч.

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ разд.	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в микробиологию	3	1	-		2
2.	Систематика микроорганизмов	1	1	-		4
3.	Морфология микроорганизмов	13	1	-	2	10
4.	Физиология микроорганизмов	20	1	-	4	15
5.	Генетика микроорганизмов	6	-	-	-	6

6.	Экология микроорганизмов и роль в биосфере	18	1	-	1	16
7.	Значение микроорганизмов для хозяйственной деятельности и здоровья человека	18	1	-	1	16
	Зачет	4				
Итого		108	6		8	90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	1.	1	Предмет и задачи микробиологии. Основные этапы развития микробиологических знаний. Методы микробиологических исследований.	Плакаты
2.	2.	1	Систематика микроорганизмов. Принципы классификации и номенклатуры. Таксономические категории в систематике бактерий. Особенности классификации вирусов.	Плакаты, схемы
3.	3.	1	Морфология прокариот. Морфологические типы бактерий. Химический состав прокариотической клетки. Ультраструктура прокариотической клетки. Морфологические особенности бактерий разных групп. Морфология вирусов.	Плакаты, схемы, таблицы
4.	4.	1	Типы и механизмы питания бактерий. Типы дыхания. Рост и размножение бактерий. Принципы культивирования бактерий. Метаболизм бактерий.	Плакаты, схемы
5.	6.	1	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Биотические отношения микробов в биоценозах.	Плакаты, схемы. Таблицы
6	7.	1	Микроорганизмы и практическая деятельность человека. Микробы и организм человека. Нормальная микрофлора организма человека. Роль микробов в инфекционном процессе. Патогенность. Эпидемический процесс.	Плакаты, таблицы
Итого		6		

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

4.4. Тематический план по видам учебной деятельности

Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно – наглядные пособия
1.	3 4.	2	Окраска по Граму. Методы посева бактерий на питательные среды.	Учебная лаборатория	Плакаты, раздаточные материалы,

			Изучение культуральных свойства		методические рекомендации
2	4.	2	Изучение биохимических свойств бактерий	Учебная лаборатория	Плакаты, раздаточные материалы,
3.	6.	2	Изучение роли микроорганизмов в круговороте веществ в природе.	Учебная лаборатория	Плакаты, раздаточные материалы,
4.	6. 7.	2	Санитарно-бактериологический анализ. Изучение микрофлоры организма человека..	Учебная лаборатория	Плакаты, раздаточные материалы,
	Итого	8			

4.5. Тематический план по видам учебной деятельности Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1.	Исторические этапы развития микробиологии. Значение работ выдающихся микробиологов: М. Бейеринка, А. Клейвера, А. Флеминга.	4
Раздел 2	2.	Положение в систематике 35 групп бактерий по «Определителю Берджи».	6
Раздел 3	3.	Морфологическое разнообразие микробов. Особенности строения спирохет, микоплазм, актиномицетов, риккетсий, хламидий.	14
Раздел 4	4.	Катаболизм и анаболизм. Процессы энергетического и конструктивного обмена.	12
Раздел 4	5.	Способы стерилизации микроорганизмов. Используемая аппаратура. Понятие о дезинфекции, асептика, антисептика.	7
Раздел 5	6.	Рекомбинация у прокариот. Генетические процессы у вирусов. Генетический контроль патогенности микроорганизмов.	6
Раздел 6	7.	Экология микробов. Взаимодействие микробов в биоценозах	18
Раздел 7	8.	Учение об инфекции. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Патогенность микробов, факторы вирулентности.	18
		ИТОГО	90

Формы контроля самостоятельной работы: 1 – тестирование; 2 – экзаменационные вопросы; 3 – рефераты, 4 – анализ таблиц,

5. Примерная тематика курсовых работ (курсовых работ нет).

6. Образовательные технологии, используемым наряду с традиционными формами введения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Микробиология» для студентов

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение лабораторных работ;
- дискуссии;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно- методическим комплексом, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

Семестр	Вид занятий (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	К – во часов
8	Л	Дискуссия	4
	ЛР	Работа в группе Моделирование эксперимента	10
ИТОГО			14

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Имеются в ФОСе

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология: Учеб. 3-е изд. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1992. 376 с.
2. Елецев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Агропромиздат, 1993. 367 с.
3. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. Учебник для студентов биологических факультетов университетов. М.: Изд. МГУ, 1985. 376 с.
4. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987. 563 с.
5. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. М.: Агропромиздат, 1993. 216 с.
6. Лукомская К.А. Микробиология с основами вирусологии. М.: Просвещение, 1987. 192 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Тимаков В.Д., Левашев В.С., Борисов Л.Б. Микробиология: Учебник. М.: Медицина, 1983. 512 с.
2. Борисов Л.Б., Смирнова А.М., Фрейдлин И.С., Широбоков В.П., Красильников А.П., Балмасова И.П., Бучин П.И., Елинов И.П., Сафьянова В.М. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: Учебник. М.: Медицина, 1994. 528 с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://window.edu.ru/>

<http://192.168.2.217/cgi-bin/irbis6>

Программное обеспечение плат для идентификации микроорганизмов, google.ru

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

Имеются лекции и методические указания к выполнению лабораторных занятий в электронном виде.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает термостат, сушильный шкаф, световые микроскопы с иммерсионным объективом (10 штук), электроплитки, соответствующие реактивы и набор расходных материалов. Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются компьютерным классом, где имеется доступ к информационным ресурсам.

Текущая проверка знаний студентов может осуществляться путем системы автоматизированного тестирования.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Дисциплина «Микробиология» содержит:

Вводный модуль, который позволяет выявить, что уже знает и умеет студент из ранее изученных дисциплин. Посредством устного опроса студентов производится анализ их входных знаний. При проведении вводного модуля в частности выясняется степень владения студентами основами культуры речи, а также знание базовых исторических и общественных терминов.

Дополнительный модуль позволяет студенту повысить свои оценки по результатам текущей работы на занятиях, а также по итогам проведения собеседования.

Базовый модуль включает в себя проверку знаний и умений студентов по дисциплине, посредством проведения промежуточных контрольных по итогам изучения каждого раздела дисциплины, а также итогового тестирования после изучения всего курса дисциплины. В течение всего курса дисциплины проводится устный опрос студентов с целью выяснения усвоения пройденного материала, а также проводятся деловые игры, разбираются ситуационные задания.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Микробиология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование». Профиль: «Биология»

11. Технологическая карта дисциплины

Курс IV, группа ЕГ17ВР62БИ, семестр 8

Преподаватель – лектор Бушева Е.Б.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия Бушева Е.Б.

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <i>(если введена модульно-рейтинговая система)</i>	Количество зачетных единиц / кредитов	
Микробиология	бакалавриат	Б-1	3	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Обладание основами культуры речи	Устный опрос	аудиторная	1	5

Знание базовых биологических терминов	Устный опрос	аудиторная	1	5
Итого:			2	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Классификация микробов	тест	аудиторная	3	5
Морфология микробов	тест	аудиторная	3	5
Специфические группы микробов	тест	аудиторная	3	5
Рост и размножение бактерий	тест	аудиторная	3	5
Питание прокариот	тест	аудиторная	3	5
Метаболизм прокариот	тест	аудиторная	3	5
Физиология вирусов	тест	аудиторная	3	5
Генетика микроорганизмов	тест	аудиторная	3	5
Экология микроорганизмов	тест	аудиторная	3	5
Значение микробов в природе	тест	аудиторная	3	5
Значение микробов в жизни человека	тест	аудиторная	3	5
Итого:			33	55
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Биология бактерий и вирусов	тест	аудиторная	15	35
Итого максимум:			50	100

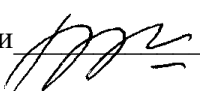
Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации 50 балл.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение лабораторных работ.

Составитель  /Бушева Е.Б.

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ  /Хлебников В.Ф., профессор

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  /Шептицкий В.А., профессор

Зав. кафедрой зоологии и общ. биологии  /Филипенко С.И., доцент