

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Методическая рекомендация
по организации самостоятельного обучения
общей микробиологии**

ЧИРЧИК - 2022

Данная методическая рекомендация по предмету рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Биология» факультета «Естественных наук» Чирчикского государственного педагогического университета _____ 2022 года за № _____.

Заведующий кафедры

д.б.н., доц. Файзиев В.Б.

Составители :

д.б.н., доц. Файзиев В.Б.

Собирова З.Ш

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Общая микробиология считается одним из предметов обязательного обучения в формах очной, вечерней, заочной формы бакалавриата по биологии. В высших учебных заведениях, где изучает цель и задачи общей микробиологии, историю развития микробиологии, клеточное строение микроорганизмов, систематику, виды микроорганизмов, распространение и значение в природе, а также применение. Общие часы составляет 120 часов по учебному плану, утвержденному 30 августа 2022 года, из которых 60 (30 часов лекций, 30 часов лабораторных) 60 часов выделяются как самостоятельное обучение. Темы, которые студенты должны освоить по общему предмету, перечислены в таблице ниже (таблица 1).

Таблица 1

Общие темы по общей микробиологии

№	Название тем
1	Общая микробиологическая наука, объекты изучения, задачи и разделы.
2	Краткая история возникновения и развития науки микробиологии
3	Методы исследования микробиологии
4	Описание морфологических типов различных микроорганизмов
5	Строение клетки и химический состав микроорганизмов
6	Систематика микроорганизмов
7	Рост и развитие микроорганизмов
8	Питание микроорганизмов
9	Метаболизм микроорганизмов
10	Генетика микроорганизмов
11	Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы
12	Взаимодействия между микроорганизмами и другими организмами
13	Биосфера и экология микроорганизмов
14	Роль микроорганизмов в круговороте азота в природе.
15	Значение микроорганизмов в экономике и медицине
16	Распространение микроорганизмов в природе
17	Современная систематика микроорганизмов
18	Синтез необходимых веществ из микроорганизмов
19	Применение микроорганизмов в защите сельскохозяйственных растений.
20	Масляно-кислотный брожение
21	Отбеливание жирными кислотами и ацетон-бутилом
22	Современные достижения микробиологии
23	Питательная среда микроорганизмов

24	Роль микроорганизмов в обмене веществ.
----	--

По учебном плану общей микробиологии , выделенные часы на заочной формы обучения , показано на таблице №2

Количество отведенных часов на заочную форму обучения в соответствии с учебным планом по общей микробиологии

Тип обучения	Общие часы		
	оочные	вечернее	заочные
Лекция	30	18	4
Лабораторная работа	30	18	4
Самостоятельное образование	60	84	112
Общее количество учебный часов	120	120	120

Исходя из этого распределения, определенная часть заданных тем осваивается студентами самостоятельно в форме лекции в аудитории (табл. 3) и самостоятельно. Список тем приведен в таблице

Темы аудиторных занятия

Т.г	Название темы	Часы, отведенные на форму обучения		
		оочные	вечернее	заочные
1	Общая микробиологическая наука, объекты изучения, задачи и разделы.	2	2	2
2	Краткая история возникновения и развития науки микробиологии	2		
3	Методы исследования микробиологии	2	2	
4	описание морфологических типов различных микроорганизмов	2	2	
5	Строение клетки и химический состав микроорганизмов	2	2	
6	Систематика микроорганизмов	2	2	
7	Рост и развитие микроорганизмов	2		2
8	Питание микроорганизмов	2		
9	Метаболизм микроорганизмов	2	2	
10	Генетика микроорганизмов	2	2	
11	Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы	2		
12	Взаимодействия между микроорганизмами и другими организмами	2	2	
13	Биосфера и экология микроорганизмов	2	2	
14	Роль микроорганизмов в круговороте азота в	2		

	природе.			
15	Значение микроорганизмов в экономике и медицине	2		
	Общее количество:	30	18	4

4-таблица

Темы самостоятельных работ по общей микробиологии.

№	Темы общей микробиологии, которые студенты должны изучить самостоятельно	Количество часов самостоятельных работ		
		оочные	вечер нее	заоч ные
1	Развитие науки микробиологии в Узбекистане	2	4	6
2	Методы, используемые в микробиологии	4	4	8
3	Необходимое оборудование для микробиологических исследований	2	4	4
4	Эукариотические микроорганизмы и их характеристика. Водоросли, животные, грибы	4	6	8
5	Распространение микроорганизмов в природе.	4	6	8
6	Достижения и применение генетики микроорганизмов в генной инженерии и в микробиологии.	4	6	8
7	Роль микроорганизмов в круговороте углерода	4	6	8
8	Изучение анаэробных микроорганизмов	4	6	8
9	Азотофиксирующие бактерии и их роль в природе.	4	6	8
10	Молекулярное поглощение азота и роль в нем азотфиксирующих микроорганизмов	4	6	8
11	Биологический синтез серосодержащих веществ	4	4	8
12	Круговорот фосфора.	4	4	8
13	Значение микроорганизмов в природе и среде обитания человека.	4	6	8
14	Бактериальные удобрения.	4	6	8
15	Синтез аминокислот, белков, витаминов и других соединений в микроорганизмах	4	6	8
16	Развитие науки о микробиологии в Узбекистане	4	4	6
	общее	60	84	120

В аудитории лекции проводятся в форме ознакомительных уроков в лекционные часы, отведенные профессорами. Некоторые темы, которые должны быть усвоены по остальной части предмета, осваиваются студентами вне аудитории как самостоятельное обучение. Пройденные темы оцениваются как промежуточный контроль в порядке, преподавателем, в тестовой (с использованием платформы Nemis), письменной, устной и других формах. Кроме того, в целях развития творческих способностей учащихся и умения внедрять в учебный процесс новые педагогические технологии каждый студент добровольно выбирает из предмета отдельные темы, представляет защиту темы, и оценивается преподавателем. При подготовке самостоятельной работы студента рекомендуется использовать следующие формы с учетом особенностей конкретной темы:

- изучать главы и темы учебников и учебных пособий;
- освоение частей лекций по раздаточным материалам;
- работа с автоматизированными системами обучения и контроля;
- постоянный контроль знаний через самооценку; - работа над главами и темами науки;
- изучение и анализ литературы по предметам, работа над дополнительной литературой и их изучение;
- изучение новых педагогических технологий, оборудования, процессов и технологий;
- углубленное изучение отдельных глав и тем науки в связи с выполнением студентами научно-исследовательской работы;
- учебные занятия с использованием активного метода обучения;
- дистанционное (дистанционное) обучение. Темы самостоятельных работ, предназначенные для студентов, приведены в таблице (табл. 4).

Темы самостоятельного обучения даются обучающимся в течение семестра по установленному расписанию и оцениваются в виде теста с использованием платформы дистанционного обучения, т.е. платформы Nemis, а также в письменной или устной форме во время ПК.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Вахобов А.Х., Иногимова М. Основы микробиологии и вирусологии. - Т.: Университет. 2010. 214 -с.
2. Джон В. Фостер, Джоан Л. Слончевски Микробиология: развивающаяся наука. Нью-Йорк, США: WW Norton&Co. 2012. РР. 345
3. Мирхамидова Р., Вахобов А.Х., Давранов К., Турсунбоева Г.С. Основы микробиологии и биотехнологии. Ташкент: Ильм Зия. 2014. -225 с.
4. Борисов Л.Б. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. М. Медицина, 1984. -234 с.
5. Воробьева А.А. и Кривошеина Ю.С. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. - М.: Мастерство, 2001. -148 с.
6. Гусев М.В., Л.А. Минеева. Микробиология: учебник для вузов. - Москва, 2004. - 345 с.
7. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. М.: АСАДЕМА. 2008 г.
8. Дикий И.Л., Сидорчук И.И., Холупяк И.Ю. я доктор Микробиология: Руководство к лабораторным занятиям: Учеб. пособие для студентов вышш. летать введенный в заблуждение. Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2002. – 165 с.
9. Емсев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: ДРОФА. 2006. - 324
10. Звягинцев Д.Г., Бабева И.П., Зенов Г.М. Биологическая почва: Учебник. -3-е изд., упр. я доп. - М.: Изд-во МГУ, 2005. - 445 с.
11. Калганова Т. Н. Практикум по микробиологии и биотехнологии: лабораторные работы. - Южно-Сахалинск: СаксГУ, 2011. - 56 с.
12. Расулова Т.Х., Давранов К.Д., Джураева У.М., Магбулова Н.А. Методическое руководство по микробиологическим исследованиям. Ташкент, 2012. 45 с.
13. Холт Дж. Кратки определитель бактериальных Берги. М.: «Мир», 1980. — 187 с.
14. Вахобов А.Х., Расулова Т.Х., Низаметдинова Я.Ф., Мансурова М.И., Музафарова И.А. Учебное пособие для практических и лабораторных занятий по микробиологии (латиница) // Т.: Изд-во «Университет», 2009. - 76
15. Лисак В.В. Микробиология. Минск: БГУ, 2007. -400 с. Источники информации:
16. <http://www.cspi.uz>
17. <http://www.ziyo.net>
18. www.nature.uz
19. www.pedagog.uz 24.
www.pedagog.uz

