

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 10:01:21

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4153021a0eeb7e73a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

### Основы микробиологии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Предметная область: география и биология

Квалификация: бакалавр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 10

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Основы микробиологии / сост. Т.А.Белова, д.б.н., профессор кафедры общей биологии и экологии; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Основы микробиологии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Предметная область: география и биология

Составитель(и):

Т.А.Белова, д.б.н., профессор кафедры общей биологии и экологии

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование систематизированных знаний в области микробиологии, ознакомление обучающихся с основными группами бактерий и вирусов, изучение особенностей их организации и репродукции, научить обучающегося видеть области применения полученных знаний, понимать их принципиальные возможности при решении конкретных профессиональных задач.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.15
--------------------	------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ДПК-3: готовностью использовать необходимые научные знания в области биологии (историю развития, современное содержание, методы науки, её место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы**

**Знать:**

основные разделы современной микробиологии;  
роль микробиологии в комплексе биологических наук  
особенности морфологии, физиологии и воспроизведения;

**Уметь:**

микроскопировать микробные клетки  
приготавливать окрашенные препараты  
готовить питательные среды

**Владеть:**

методами приготовления питательных сред  
методами стерилизации оборудования и материала  
навыками работы с чистыми культурами;

**ДПК-4: способностью применять научные биологические знания и практические навыки в формировании предметных образовательных результатов обучающихся**

**Знать:**

генетические особенности микроорганизмов;  
знать специфику клеточной организации и типов питания микроорганизмов  
метаболизм прокариотических и эукариотических микроорганизмов

**Уметь:**

применять знания в области микробиологии при организации образовательного процесса  
уметь производить санитарно-микробиологический контроль в лабораториях и на производстве  
использовать в своей работе микробиологическое и биохимическое оборудование;

**Владеть:**

владеть методами приготовления питательных сред и культивирования микроорганизмов,  
методами санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды.  
методами получения и хранения чистых культур микроорганизмов

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**Знать:**

роль микроорганизмов в жизни человека и общества  
основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;  
морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;

**Уметь:**

применять полученные знания для дальнейшего повышения уровня теоретической подготовки, а также в практической деятельности.  
развивать мышление обучающихся в области физиологических процессов в микробной клетке и самостоятельность принятия решений  
развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности обучающихся в процессе проведения микробиологического эксперимента

**Владеть:**

методами объяснения различных природных явлений с точки зрения микробиологии

методами воспитания отношение к микробиологии как к одному из фундаментальных компонентов естественных наук и элементу общечеловеческой культуры

методами асептики и антисептики и приемами их внедрения при проведении экспериментальных работ с микроорганизмами

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Структурная организация и рост прокариотной клетки</b>	Раздел			
1.1	Строение микроорганизмов (Интерактивная лекция)	Лек	10	2	0
1.2	Предмет и задачи микробиологии.	Ср	10	6	0
1.3	История микробиологии. Принципы систематики прокариот.	Ср	10	6	0
1.4	АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КЛЕТОК	Пр	10	2	0
1.5	МЕТОДЫ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	Пр	10	2	0
1.6	Факторы врождённого иммунитета организма	Ср	10	6	0
1.7	Размножение, рост и культивирование микроорганизмов (Дискуссия)	Лек	10	2	0
1.8	РОСТ И КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ	Пр	10	4	0
1.9	Морфология и ультраструктура бактерий и отдельных групп прокариот.	Ср	10	6	0
1.10	Приготовление твердой питательной среды	Пр	10	2	8
1.11	Систематика прокариот	Ср	10	6	0
	<b>Раздел 2. Физиология и экология прокариот</b>	Раздел			
2.1	Питание микроорганизмов	Ср	10	6	0
2.2	Спиртовое брожение	Пр	10	2	0
2.3	Физиология микробной клетки	Ср	10	6	0
2.4	Молочнокислородное брожение	Пр	10	2	0
2.5	Метаболизм	Лек	10	2	0
2.6	биохимия микроорганизмов.	Ср	10	6	0
2.7	Фотосинтез у микробов	Пр	10	2	0
2.8	Дыхание у микробов	Пр	10	2	0
2.9	Аноксигенный тип дыхания	Ср	10	6	0
2.10	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Лек	10	2	0
2.11	Влияние температуры	Пр	10	2	0
2.12	Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.	Ср	10	4	0
2.13	Влияние осмотического давления	Пр	10	2	0
	<b>Раздел 3. Общая вирусология</b>	Раздел			
3.1	Строение вирусных частиц	Лек	10	2	0
3.2	Бактериофаги. Получение и практическое использование фагов в биологии и медицине	Пр	10	2	0
3.3	Взаимодействие вирусов с клеткой-хозяином	Лек	10	2	0
3.4	История вирусологии	Ср	10	0	0
3.5	Морфопоз вируса	Пр	10	2	0
3.6	Вирусные инфекции	Лек	10	2	0

3.7	Формы и виды вирусных инфекций у человека и животных	Пр	10	2	0
3.8	Бактериофаги.	Ср	10	4	0
3.9	Микроэкология тела человек	Ср	10	4	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры общей биологии и экологии 22.02.2017 г (протокол № 8).

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии 22.02.2017 г (протокол № 8).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Гусев М.В., Минеева Л.А. - Микробиология: Учебник для вузов рек.МО РФ - М.: Академия, 2003.		15

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Нетрусов А. И. - Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF">http://www.biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF</a>	1
Л2.2	Емцев В. Т. - Сельскохозяйственная микробиология: Практическое пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/6D3B000B-1A7E-401A-9B98-2AC9EF9C4E65">http://www.biblio-online.ru/book/6D3B000B-1A7E-401A-9B98-2AC9EF9C4E65</a>	1
Л2.3	Киркимбаева Ж.С. - Частная микробиология: учебное пособие - Алматы: Нур-Принт, 2014.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67175.html">http://www.iprbookshop.ru/67175.html</a>	1
Л2.4	Рябцева С. А. - Общая биология и микробиология: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2016.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459250">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459250</a>	1
Л2.5	Зюзина О.В., Пешкова Е.В. - Общая микробиология: практикум - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64136.html">http://www.iprbookshop.ru/64136.html</a>	1
Л2.6	Нетрусов А. И. - Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2">http://www.biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2</a>	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Белова Т.А. - Биологические особенности низших растений, грибов и бактерий при изучении экологии микроорганизмов: учеб.-метод. пособие - Курск: КГУ, 2005.		5

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),
7.3.1.2	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),
7.3.1.4	Google Chrome (Свободная лицензия BSD),
7.3.1.5	MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).
7.3.1.6	
7.3.1.7	

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	<a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека, <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам.
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория №97 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.2	-комплекты учебных столов (20 шт.) и стульев (40 шт.); учебная доска
7.3	-Мобильный ПК ASUS
7.4	-мультимедийный проектор Acer
7.5	Лаборатория Микробиологии и биотехнологии (№99) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.6	• комплекты учебных столов (6 шт.) и стульев (12 шт.); учебная доска
7.7	• Термостат,
7.8	• весы «SKAUT» SC 1 ед.,
7.9	• ротор угловой с центрифугой,
7.10	• шкаф с подсветкой Э-23 2237,
7.11	• микроскоп Микромед 1 Вар.20 ,
7.12	• микроскоп МБС-1,
7.13	• микроскоп МБС-2,
7.14	• микроскоп «Биолам П2-1»,
7.15	• микроскоп IntelPlay,
7.16	• микроскоп Микмед –
7.17	• мобильный ПК ASUS,
7.18	• мультимедийный проектор Acer,
7.19	• ламинарный бокс MiniFlux,
7.20	• ламинарный бокс двухместный,
7.21	• мобильная лаборатория Аквадонис,
7.22	• лабораторная посуда, микропрепараты
7.23	- сушильными шкафами, вытяжным шкафом;
7.24	• наличием необходимой лабораторной посуды, химических реактивов и коллекции натуральных объектов для выполнения лабораторных работ;
7.25	• кодоскопом;
7.26	
7.27	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами изучения курса, с межпредметными связями, значением изучения дисциплины в формировании компетенций, установленных государственными стандартами. Студент должен ознакомиться с содержанием методических разработок имеющихся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний. Студентам рекомендуется перед очередной лекцией повторить по конспекту предыдущий материал. Лекции могут носить проблемный характер, поэтому студенты должны быть готовы к дискуссиям, элементам эвристического анализа и другим активным формам обучения.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям практического типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия, цель занятия, актуализация предыдущих знаний студентов;
- обсуждение ключевых вопросов темы, контрольные вопросы;
- выполнение заданий, практический действий, решение ситуационный заданий, работа с использованием вычислительной техники.

Студенты должны использовать на занятии и во время внеаудиторной работы «Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Основы микробиологии», утвержденные на заседании кафедры от от 22 февраля 2017 г. №8 и находящиеся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины: анализ научных статей, составление обобщающих таблиц, подготовка аналитических обзоров и т.д. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Мовы микробиологии", утвержденных на заседании кафедры от от 22 февраля 2017 г. №8 и находящиеся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе.

#### 1.4. Методические рекомендации при работе с литературой

Студенты должны изучить основную и дополнительную литературу по теме: проанализировать текст, изучить предлагаемые схемы, таблицы, графический материал. Особое внимание следует уделить анализу рекомендованных статей и нормативных документов. При работе с основной и дополнительной литературой рекомендуется составление конспектов, аннотаций, обобщающих таблиц.