

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВИРУСОЛОГИИ

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» является формирование систематизированных знаний и умений в области микробиологии, связанных с особенностями жизнедеятельности микроорганизмов.

Курс «Микробиология с основами вирусологии» включает в себя изучение основных понятий и методов микробиологии, вопросов метаболизма бактерий, их роста, размножения, вопросов систематики, вопросов решения проблем продовольствия, энергетики, здравоохранения, охраны окружающей среды с использованием микроорганизмов в современных биотехнологиях.

### 1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- формирование системы знаний и умений о строении и специфичности бактериальной клетки, вирусов, способности существования их в экстремальных условиях;
- о роли микроорганизмов в круговороте веществ, общности биохимических процессов, протекающих в клетках эукариот и бактерий на молекулярном и клеточном уровне;
- о взаимоотношении микроорганизмов с растениями, животными и человеком;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов, получение навыков и опыта выполнения исследовательских работ и решения задач прикладного характера;
- формирование общекультурных и специальных компетенций в учебном процессе: в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к циклу естественно-математических дисциплин и входит в состав вариативной части ООП.

Областями профессиональной деятельности, на которые ориентирует дисциплина «Микробиология с основами вирусологии», является образование, культура.

Освоение дисциплины готовит студента к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- педагогическая, - исследовательская.

Для освоения дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные на предыдущем уровне образования – при изучении школьного курса биологии.

Освоение «Микробиология с основами вирусологии» является необходимой для изучения дисциплин: «Методика обучения биологии», «Генетика», «Молекулярная биология», «Введение в биотехнологию», «Физиология растений», «Генно-модифицированные организмы и их безопасность» и прохождения педагогической практике в школе, летней педагогической практики.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	- основные разделы современной микробиологии, историю развития микробиологии, роль микробиологии в комплексе биологических наук, особенности морфологии, физиологии и воспроизведения прокариот, принципы классификации, номенклатуру, систематику, роль микроорганизмов в эволюционном процессе.	- применять научные знания в области микробиологии в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять поиск и анализ информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности.	- владеет теоретическими знаниями дисциплины, методами работы с препаратами клеток, осуществлять поиск и анализ информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности.
2	ПК-6	- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	- особенности морфологии, физиологии и воспроизведения прокариот, вирусов, важнейшие свойства микроорганизмов и вирусов, роль микроорганизмов в эволюционном процессе, их глобальную роль в природе и практических сферах деятельности человека, основные микробиологические методы и область их при-	- применять научные знания в области микробиологии в учебной и профессиональной деятельности, готовить питательные среды, препараты микроорганизмов, методами работы с микроорганизмами, методами микроскопирования, выполнять лабораторные опыты, проектировать исследовательские работы в профессиональной деятельности, объ-	- владеет теоретическими знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и распространения микроорганизмов, о роли в природе и их практической значимости, навыками организации и проведения микробиологических опытов и

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			менения, правила работы в микробиологической лаборатории.	яснять наблюдения, формулировать выводы по результатам исследований.	наблюдений.

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	
<b>Контактная работа</b>	<b>62,3</b>	<b>62,3</b>	
Аудиторные занятия	58	58	
Занятия лекционного типа	22	22	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	26	26	
Лабораторные занятия	10	10	
Иная контактная работа	4,3	4,3	
Контроль самостоятельной работы	4	4	
Промежуточная аттестация	0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	5	5	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	
Подготовка к текущему контролю	5	5	
<b>Контроль</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>	
Подготовка к экзамену	37,5	37,5	
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>62,3</b>	<b>62,3</b>
	<b>зачетных ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР

1	Строение микроорганизмов. Специфичность прокариотной клетки и методы изучения	11	2	4	4	1
2	Деление, размножение, культивирование микроорганизмов	12	4	4	2	2
3	Систематика: группы бактерий, группы архей. Бактериофаги, вирусы	9	4	2	2	1
4	Типы питания. Конструктивный метаболизм прокариот	12	4	6		2
5	Энергетический метаболизм прокариот. Аэробное и анаэробное дыхание	9	4	4		1
6	Биогеохимическая деятельность микроорганизмов. Взаимодействие с живыми организмами	9	2	4	2	1
7	Микроорганизмы и эволюционный процесс. Современные биотехнологические производства на базе микроорганизмов	6	2	2		2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>68</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИКР – иная контактная работа.

### 3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 3.1 Основная литература

1. Нетрусов, А. И. Микробиология [Электронный ресурс] : теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. — URL: [www.biblio-online.ru/book/18C89A48-8D59-4EB2-994E-773F562B7DB3](http://www.biblio-online.ru/book/18C89A48-8D59-4EB2-994E-773F562B7DB3).

2. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2013. – 240 с. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/12976/>.

3. Емцев, В. Т. Общая микробиология [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9882-5. — URL: [www.biblio-online.ru/book/6AA2E10A-1ECB-44E0-80B0-EC131AD16679](http://www.biblio-online.ru/book/6AA2E10A-1ECB-44E0-80B0-EC131AD16679).

4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Б. Леонова. — М. : Юрайт, 2017. — 298 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04265-8. — URL : [www.biblio-online.ru/book/BAAA7DD2-0DB0-46FF-A2FA-621E14EBD75E](http://www.biblio-online.ru/book/BAAA7DD2-0DB0-46FF-A2FA-621E14EBD75E)

#### 3.2 Дополнительная литература

1. Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс] / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. – СПб. : СпецЛит, 2010. – 772 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939>.

2. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для бакалавров / В. Т. Емцев. — 8-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 445 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN

978-5-9916-3019-1. — URL: [www.biblio-online.ru/book/21ACD7FA-5BEC-43F0-8376-33BF2A0EE6A3](http://www.biblio-online.ru/book/21ACD7FA-5BEC-43F0-8376-33BF2A0EE6A3).

3. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология [Электронный ресурс] : учебник / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 500 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91906>. — Загл. с экрана.

4. Общая вирусология с основами таксономии вирусов позвоночных : учебное пособие / А. Сизенцов, А. Плотников, Е. Дроздова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 624 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259296>

5. Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие / Е.С. Алешина, Е.А. Дроздова, Н.А. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2017. - 192 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1658-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481743>

6. Тарантул, В.З. Толковый словарь по молекулярной и клеточной биотехнологии: русско-английский / В.З. Тарантул ; Российская академия наук, Институт молекулярной генетики. - Москва : Языки славянской культуры : Фонд «Развития Фундаментальных лингвистических исследований», 2015. - Т. 1. - 985 с. - ISBN 978-5-94457-249-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473830>

Тарантул, В.З. Толковый словарь по молекулярной и клеточной биотехнологии: русско-английский / В.З. Тарантул ; Российская академия наук, Институт молекулярной генетики. - Москва : Языки славянских культур, 2016. - Т. 2. - 1041 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94457-262-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473831>.

### 3.3 Периодические издания

1. Естественные и математические науки в современном мире [Электронный ресурс] : реферативный мультидисциплинарный журнал / НП «СибАК». – Новосибирск : НП «Сибак», 2012–2015. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=37919](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37919) .

2. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076>

3. Биологические науки в школе и вузе. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53180>.

4. Молекулярная генетика, микробиология, и вирусология [Электронный ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34029417>

5. Успехи современного естествознания. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34470051>

6. Вестник Московского университета. Серия 16. Биология. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9186/udb/890>

7. Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53766>

## **4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **4.1 Перечень информационных технологий**

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

### **4.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »

### **4.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.