

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Перспективы развития современных биотехнологий» является формирование представления об основных направлениях развития и совершенствования биотехнологических процессов и роли биотехнологии в решении глобальных проблем человечества, о перспективах развития современной биотехнологии и ее достижениях как основы для формирования необходимых компетенций.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Изучение дисциплины «Перспективы развития современных биотехнологий» направлено на формирование у студентов следующей компетенции:

ПК-7 – способностью. организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- формирование знаний студентов о научных достижениях современной биотехнологии;
- ознакомить с основными перспективными направлениям развития современной биотехнологии;
- формирование знаний о нанобиотехнологии, перспективах ее развития и практическом применении;
- показать значение развития биотехнологии в решении глобальных проблем человечества.
- формирование теоретической и практической основы для глубокого понимания свойств живой природы и ее закономерностей;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов, получение навыков и опыта выполнения исследовательских работ и решения задач прикладного характера.
- формирование профессиональных компетенций в учебном процессе: в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в состав вариативной части, курс по выбору Б1.В.ДВ.08.02. Освоение дисциплины готовит студента к осуществлению следующих видов профессиональной деятельности бакалавров: педагогическая, исследовательская

Для освоения дисциплины «Перспективы развития современных биотехнологий» студенты используют знания, умения, готовности, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Микробиология», «Молекулярная биология», «Биохимия», «Введение в биотехнологию»

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующей компетенции:

ПК-7 – способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-7	– способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	– современные направления развития биотехнологии, пути усовершенствования биотехнологических процессов, перспективы создания новых биотехнологий, проблемы внедрения новых биотехнологий, социальную значимость внедрения достижений биотехнологии в практику	- применять научные знания в области биотехнологии в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам развития биотехнологии, организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	– навыками реализации систематизированных знаний при решении социальных и профессиональных задач, способами разработки, организации и проведения элективных курсов на основе знаний в области биотехнологии, навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержания активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей.

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных ед. (144 час), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Контактная работа</b>	<b>48.2</b>	<b>48.2</b>
Аудиторные занятия	42	42

Занятия лекционного типа		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		26	26
Лабораторные занятия		-	-
Иная контактная работа		6,2	6,2
Контроль самостоятельной работы		6	6
Промежуточная аттестация		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>95,8</b>	<b>95,8</b>
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		40,8	40,8
Реферат		10	10
Подготовка к текущему контролю		25	25
<b>Контроль</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
Подготовка к экзамену		-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>48,2</b>	<b>48,2</b>
	<b>зачетных ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</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	Развитие биотехнологии в промышленности. Протоинженерия. Биоэлектроника	25	4	6	-	15
2	Развитие экологической биотехнологии	20	2	4	-	14
3	Развитие биотехнологии в энергетике	18	2	4	-	12
4	Развитие биотехнологии в сельском хозяйстве	26	2	4	-	18
5	Развитие биотехнологии в медицине. Иммунная биотехнология	22	4	4	-	16
6	Нанобиотехнология, перспективы развития	26,8	2	4	-	20,8
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>137,8</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>95,8</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента, ИКР – иная контактная работа.

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

### 3.1 Основная литература

1. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9941-9 – URL: [www.biblio-online.ru/book/305700E9-3B5B-446A-AD85-75799CD7F74A](http://www.biblio-online.ru/book/305700E9-3B5B-446A-AD85-75799CD7F74A).

2. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для

академического бакалавриата / Н. В. Загоскина [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9942-6. — URL: [www.biblionline.ru/book/8A009AF2-FD7A-49A9-B4B7-6CEA62B48BFB](http://www.biblionline.ru/book/8A009AF2-FD7A-49A9-B4B7-6CEA62B48BFB).

3. Наквасина, М.А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Наквасина, В.Г. Артюхов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. - 152 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441596>

### 3.2 Дополнительная литература

1. 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>

2. Генетические основы селекции растений [Электронный ресурс] : в 4 т. Т. 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 489 с. — URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142474>.

3. Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2013. - Ч. I. Нанотехнологии в биологии. - 262 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=>

4. Кузнецов, А. Е. Прикладная экобиотехнология [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 т. Т. 1 / А. Е. Кузнецов, Н. Б. Градова, С. В. Лушников. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 629 с. — URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93836>.

5. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия [Электронный ресурс] / С. Н. Щелкунов. — Новосибирск : Сиб. универ. изд-во, 2010. — 514 с. — URL: [http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=57527](http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=57527).

6. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] / Р. Шмид ; пер. с нем. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 327 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. . — URL: <https://biblioclub.ru/>

7. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. - 396 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>

8. Генетика и эволюция [Электронный ресурс] : словарь-справочник / авт.–сост. Е. Я. Белецкая. — 2-е изд., стер. — М. : Флинта, 2014. — 108 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511>.

9. Кузнецов, В. В. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Кузнецов, Г. А. Романов. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 500 с. — URL: <http://e.lanbook.com/books/element.php?>

### 3.3 Периодические издания

1. Биотехнология [Электронный ресурс] : научный журнал / ФГУП «Гос. НИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов». — М. : Гос. НИИ генетики и селекции

промышленных микроорганизмов, 2010–2015. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7679>.

2. Успехи современной биологии [Электронный ресурс]: Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" - М. : Наука, 2010–2015. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=77533](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=77533).

3. Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология [Электронный ресурс] : научный журнал. – Иркутск : Иркутский гос. тех. ун-т, 2011–2015. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32964>.

4. Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю. А. Овчинникова [Электронный ресурс] : научный журнал / автономная некоммерческая организация Информационно-аналитический центр медико-социальных проблем. – М. : Информационно-аналитический центр медико-социальных проблем, 2010–2015. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28644](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28644).

5. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7362>.

#### **4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.

4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.

5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.

7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.