

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в биотехнологию» является формирование системы знаний и умений области традиционных и новейших технологий, основанных на современных достижениях генной и клеточной инженерии.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Введение в биотехнологию» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- формирование системы знаний и умений о традиционных технологиях, о новейших технологиях, основанных на современных достижениях генной и клеточной инженерии;
- обобщение знаний студентов в области биохимии, генетики, физиологии растений, микробиологии для подготовки теоретической и практической основы при преподавании школьных предметов;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов, получение навыков и опыта выполнения исследовательских работ и решения задач прикладного характера;
- формирование профессиональных 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 вариативной части.

Областями профессиональной деятельности, на которые ориентирует дисциплина «Введение в биотехнологию», является образование, культура.

Освоение дисциплины готовит студента к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров: педагогическая, исследовательская.

Для освоения дисциплины «Введение в биотехнологию» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в процессе изучения предметов «Общая и неорганическая химия», «Физика», «Органическая химия», «Биологическая химия», «Микробиология». Знания по дисциплине «Введение в биотехнологию» будут необходимы при изучении дисциплины «Молекулярная биология».

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

Изучение дисциплины «Введение в биотехнологию» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	- способностью к самоорганизации и самообразованию	- основные понятия и термины биотехнологии, этапы возникновения, классические и современные методы биотехнологии, молекулярные основы генетической инженерии, принципы конструирования рекомбинантных молекул, основные традиционные и современные биотехнологии, аспекты генетической инженерии растений и животных, современные проблемы биобезопасности	- применять научные знания в области биотехнологии в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам развития биотехнологии, проектировать исследовательские работы в профессиональной деятельности.	- навыками поиска и анализа научной информации, использования в профессиональной деятельности, навыками организации и проведения исследований в области биотехнологии, простейшими биотехнологиями.
2	ПК-12	- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	- основные понятия и термины биотехнологии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди биологических наук, классические и современные методы биотехнологии, молекулярные основы генетической инженерии, принципы конструирования рекомбинантных молекул, аспекты генетической инженерии растений и животных, значимость биохимических процессов в биотехнологии, современные проблемы биобезопасности	- применять знания для формирования материалистического мировоззрения и экологического мышления школьников, применять научные знания о молекулярных основах генетической и клеточной инженерии, для формирования понимания биохимического единства органического мира, использовать знания в учебной и профессиональной деятельности.	- знаниями о научно-методических основах биотехнологических процессов, о биохимическом единстве органического мира, основах генной и клеточной инженерии, навыками организации и проведения лабораторного эксперимента с применением биотехнологических методов, профессиональными основами речевой коммуникации с использованием терминологии данной дисциплины.

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	
		6	
Контактная работа	52,3	52,3	
Аудиторные занятия	48	48	
Занятия лекционного типа	22	22	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	
Лабораторные занятия	26	26	
Иная контактная работа	4,3	4,3	
Контроль самостоятельной работы	4	4	
Промежуточная аттестация	0,3	0,3	
Самостоятельная работа	20	20	
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	
Подготовка к текущему контролю	10	10	
Контроль	35,7	35,7	
Подготовка к экзамену	35,7	35,7	
Общая трудоёмкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	52,3	52,3
	зачетных ед.	3	3

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	Введение. Основы генетической инженерии	14	6	-	4	4
2	Основы клеточной инженерии	14	4	-	6	4
3	Биотехнология производства первичных и вторичных метаболитов	20	6	-	8	6
4	Биотехнология и биоэнергетика	6	2	-	-	4
5	Экологическая биотехнология	14	4	-	8	2
Итого по дисциплине		68	22	-	26	20

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, 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 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 213 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9941-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A57C4A91-3021-43D1-90FD-C8B5FEF491B3.

2. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : 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. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9BD5184A-9F77-4E38-9C02-612BCD3CDAB9.

3. 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>.

3.2 Дополнительная литература

1. Наквасина, М.А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития : 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. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2249-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441596>.

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. 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.

4. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др. ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 317 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 311-312. - ISBN 978-5-00032-239-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>.

5. 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>

6. 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. Биотехнология [Электронный ресурс] : научный журнал / ФГУП «Гос. НИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов». – М. : Гос. НИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34266256>
2. Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология [Электронный ресурс] : научный журнал. – Иркутск : Иркутский гос. тех. ун-т. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32964>.
3. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076>
4. Биологические науки в школе и вузе. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53180>.
5. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37511>.
6. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076>
7. Успехи современного естествознания. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34470051>

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>.