




Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Рабочая программа дисциплины  
**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ**  
**QD-8.1/РПД-309.(36.10)**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Профиль программы  
**«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

ФАКУЛЬТЕТ	механико-технологический
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	кафедра пищевой биотехнологии
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСИ
ВЕРСИЯ	V.1
ДАТА ВЫПУСКА	28.06.2019

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Современные проблемы биотехнологии» является формирование у студентов понимания современных проблем биотехнологии, задач и направления развития биотехнологии в России, знаний и навыков по исследованию и применению ферментов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации, знаний основных промышленных технологий; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 3/16

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям)

Наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Современные проблемы биотехнологии	<p>ПК-1: готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способность проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы.</p> <p>ПК-2: способность проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные промышленные биотехнологии, проблемы и задачи современной биотехнологии;</li> <li>- пути развития биотехнологии в России и других странах;</li> <li>- основы трансформации микроорганизмов;</li> <li>- основные принципы организации биотехнологического производства, его структуру, методы оценки эффективности производства;</li> <li>- важнейшие производства промышленной пищевой, медицинской, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологии получения биологически активных веществ, оптимизировать условия культивирования, проводить выделение и идентификацию;</li> <li>- определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиатов и целевых продуктов для выбора оптимальных условий биотехнологического процесса;</li> <li>- выбирать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;</li> <li>- выбирать ферментационное и вспомогательное оборудование, режим его подготовки и стерилизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>- методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред;</li> <li>- методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства;</li> <li>- методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса;</li> <li>- методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов.</li> </ul>

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 4/16

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии» (Б1.В.01) относится к блоку 1 в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.


Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Современные проблемы биотехнологии	1	КР,Э	4	144	16	30	-	2	5,8	62,6	27,6
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>4</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>5,8</b>	<b>62,6</b>	<b>27,6</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
<i>Наименование дисциплины:</i> Современные проблемы биотехнологии			
КР	1	1	36

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 6/16

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Современные проблемы биотехнологии	<p>1. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология : учеб. пособие / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова ; ред. И. М. Грачева. - Москва : КолосС, 2008 - . Кн. 2 : Переработка растительного сырья. - 472 с. - ISBN 978-5-9532-0489-7.</p> <p>2. Мезенова, О. Я. Современные биотехнологии продуктов животного происхождения : учеб. пособие для студентов направления 260100.68 - Технология продуктов питания, обучающихся по магистер. прогр. 260116.68 - Биотехнология продуктов живот. происхождения / О. Я. Мезенова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2010 - . Ч. 1. - 2010. - 344 с.</p> <p>3. Мезенова, О. Я. Современные биотехнологии продуктов животного происхождения : учеб. пособие для студентов направления 260100.68 - Технология продуктов питания, обучающихся по магистер. прогр.260116.68 - Биотехнология продуктов живот. происхождения / О. Я. Мезенова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2010 - . Ч. 2. - 233 с.</p> <p>4. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57396">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57396</a> (дата обращения: 20.07.2020). – ISBN 5-379-00089-4; 978-5-379-00089-9. – Текст : электронный.</p>	<p>1. Васюкова, А. Т. Современные технологии хлебопечения : учеб.-практ. пособие / А. Т. Васюкова, В. Ф. Пучкова. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2008. - 223 с. - ISBN 978-5-91131-9 02-1.</p> <p>2. Генетические основы селекции растений Клеточная инженерия : монография : в 4-х т. / ред. О. Н. Пручковская. – Минск : Белорусская наука, 2012. – Т. 3. Биотехнология в селекции растений. – 489 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142474">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142474</a> (дата обращения: 20.07.2020). – ISBN 978-985-08-1392-3. – Текст : электронный.</p> <p>3. Ермишин, А. П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность : монография / А. П. Ермишин. – Минск : Белорусская наука, 2013. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231206">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231206</a> (дата обращения: 20.07.2020). – ISBN 978-985-08-1592-7. – Текст : электронный.</p>



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 7/16

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Современные проблемы биотехнологии	«Химия и технология пищевых продуктов», «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Известия вузов. Пищевые технологии», «Вопросы питания», «АПК: Достижения науки и техники»; «Стандарты и качество»; «Виноград и вино России», «Сахар», «Картофель и овощи», «Пиво и напитки», «Хлебопечение», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Масложировая промышленность», «Маслоделие и сыроделие», «Растительные ресурсы», «Биотехнология», «Молочная промышленность», «Мясо и мясопродукты», информационный бюллетень «Продукты питания»	1. Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии : методические рекомендации / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430056">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430056</a> (дата обращения: 20.07.2020). – Текст : электронный.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Программное обеспечение**

Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения включает пакет Microsoft Office, в т.ч. Excel, Power Point, Word.

Для работы с нормативно-правовыми актами в научно-технической библиотеке обеспечен доступ студентов к Справочной правовой системе Консультант Плюс.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

### ***Современные проблемы биотехнологии:***


База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» - <http://www.zin.ru/BioDiv/>

Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» - <http://www.cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>

Войнов Н.А., Волова Т.Г., Зобова Н.В. Современные проблемы и методы биотехнологии [Электронный ресурс]: учеб. пос. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 418 с. -

<http://www.bio-x.ru/books/sovremennye-problemy-i-metody-biotehnologii.>



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий. Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.




	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 10/16

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины


Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Б1.В.01 Современные проблемы биотехнологии	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 102Б- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Мультимедийная проекционная техника, профессиональные плакаты, информационные материалы, техническая документация
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 103Б, лаборатория кафедры пищевой биотехнологии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Мультимедийный проектор Viewsonic PJD5155. Лаборатория оснащена специализированным оборудованием и информационными материалами, технической литературой. Имеются плакаты со схемами биотехнологических процессов, стендовые материалы. Проведено оснащение экраном, макетами и образцами биотехнологических продуктов, специальными приборами, лабораторной мебелью, необходимыми химическими реактивами, вспомогательным оборудованием. Основное оборудование лаборатории: Центрифуга ЦЛМН-Р10-01(ручное управление).; Печь муфельная СНОЛ 8,2\100.; рН-метр 410 в к-те с электродом ЭС-10610(проникающий) и штативом.; Вискозиметр (экспресс анализатор консистенции ЭАК-1М); Ручной анализатор для

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 11/16

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		<p>определения азота UDK 127 D ; Колпак д/откачки паров к DK6-1шт.; Каплесборник д/DK6; Терморегулятор "OMRON" E5CN-R2MT-500-1шт.; pH метр-ионометр "pX-150 МИ"; Спектрофотометр AP-101 (аналог КФК-3) .; Шкаф вытяжной ЛАБ-1800 ШВ-1шт.; Шкаф морозильный TGS5250 LIEBHERR-1шт.; Весы HL-2000-1шт.; Аквадистиллятор ДЭ-4.; Дозатор 1-контактный 10-100мкл mLINE 725050-шт.; Штатив д/пробирок к DK6-1шт.; Прибор для определения влажности ВЧМ ЦТ-1шт.; Устройство для экстракции жиров по Соксолету-1шт.; Электронная мешалка с верхним якорем RW 11 basic "Lab egg"-1шт.; Весы электронные OHAUS AR 5120-1шт.; Весы аналитические OHAUS AR 2140-1шт.; Шкаф вытяжной сер.ЛАБ с вентилятором вытяжным-1шт.; Холодильник LG GR-242MF-1шт.; Термостат ТС-Вл-80-(К)-1шт.; Рефрактометр ИРФ 454 Б2М-1шт.; Биореактор MBR BIO РЕАКТОР-1шт.; Биоферментатор PEC-РЕАКТОР-1шт.; Комбайн кухонный К 700 BRAUN-1шт.; Плита электрическая "HANSA"-1шт.; Вентилятор К 100 XL-1шт.; Подставка под штатив DK6-1шт.; Весы ВК-600 с калибровочной гирей.Гос.поверка-1шт.; Прибор д/определения пористости хлеба УОП – 01-1шт.; Мельница лабораторная ЛМ -202-1шт.; Проектор</p>

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 12/16

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		Viewsonic PJD5155-1шт.; Хлебопечь REDMOND RBM-M1911-1шт.; Мясорубка BOSCH MFW 67600-1шт.; Ульт-ра-криостат-1шт.; Ультракриостат вакуумный-1шт.; Электроплита лабораторная "КВАРЦ"-1шт.; Электроплита лабораторная-5шт.; PH-метр Чекер-1шт
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 13Б- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд.206Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155б - помещение для самостоятельной работы	Стол, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 13/16


## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 7).

Таблица 7 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого яв-</b>	Не может делать научно корректных выводов из имею-	В состоянии осуществлять научно корректный ана-	В состоянии осуществлять систематический	В состоянии осуществлять систематический и

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1	Стр. 14/16

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>ления, процесса, объекта</b>	щихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	лиз предоставленной информации	и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ» ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-8.1/РПД-309.(36.10)	Выпуск: 28.06.2019	Версия: V.1

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы биотехнологии» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии механико-технологического факультета (протокол № 12 от 28.06.2019 г.)

Декан факультета,

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  Н.А. Притькина

Согласовано:

Начальник УРОПС \_\_\_\_\_  В.А. Мельникова

