

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР
А.В. Бурмистров

« 4 » 07 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.11.1 Проектирование предприятий отрасли

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль программы «Технология бродильных производств и виноделие»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ЗАОЧНАЯ

Институт Пищевых производств и биотехнологии

Факультет Пищевой инженерии

Кафедра-разработчик рабочей программы Оборудования пищевых производств

Курс, семестр 4 курс, 8 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	8	0,2
Самостоятельная работа	56	1,6
Форма аттестации	Контроль- ная работа зачет (4)	0,1
Всего	72	2,0

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 211 от 12.03.2015) по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», по профилю «Технология бродильных производств и виноделие», на основании учебного плана для набора обучающихся 2018 года.
Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

доцент
(должность)


(подпись) (Ф.И.О)

Дмитриева О.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол от 2 июля 2018 г. № 7.

Зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Николаев
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к которому относится кафедра-разработчик РП от 3 июля 2018 г. № 7.

Председатель комиссии


(подпись)

Поливанов М.А.
(Ф.И.О)

Начальник УМЦ


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» являются:

- а) освоение процесса проектирования предприятий отрасли в соответствии с нормативными документами;
- б) изучение последовательности проектирования предприятий отрасли;
- в) изучение методов расчета и подбора эффективного технологического оборудования;
- г) выбор наиболее оптимальных технологических и объемно-планировочных решений.
- д) изучение дисциплины рекомендуется вести с использованием автоматизированных систем проектирования и графических баз данных

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» относится к дисциплинам по выбору вариативной части *ОП* и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, расчетно-проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика,
- б) Б1.Б.22 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» могут быть использованы при прохождении производственной и преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.02 изучения дисциплин:

- а) Б1.В.ДВ.10.1 Основы строительства и инженерное оборудование,
- б) Б1.В.ДВ.10.2 Основы инженерного строительства и сантехника.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 1) ОК-6: способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности,
- 2) ПК-15: готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство;

3) ПК-23: способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств,

4) ПК-24: способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

1) Знать:

- а) нормы технологического проектирования предприятий отрасли;
- б) правила организации и ведения технологического процессов отрасли.

2) Уметь:

- а) использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности,;
- б) участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств,;
- в) пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.

3) Владеть:

- а) основными понятиями и терминологией, принятыми в практике строительства и инженерного обустройства промышленных предприятий;
- б) участием в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС		
1	Основы проектирования предприятий отрасли	8	1		2	16	комплект электронных презентаций/слайдов	Устный опрос, текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала, защита практической работы
2	Особенности проектирования предприятий отрасли	8	1		2	20	комплект электронных презентаций/слайдов	Устный опрос, текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала, защита практической работы
3	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	8	2		4	20	Использование специализированного программного обеспечения	Устный опрос, текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала, защита практической работы.
			4		8	56		
Форма аттестации						72		Контрольная работа, зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основы проектирования предприятий отрасли	1	<i>Введение. Цели и задачи изучения дисциплины. Техническое задание на проектирование. Генеральный план предприятия.</i>	<i>Порядок и правила проектирования, основная проектная документация, структура и нормы технологического проектирования. Понятие технического перевооружения, расширения и реконструкции предприятий. Схемы технологического потока, разработка системы гибкого управления технологическими процессами хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств с использованием ЭВМ.</i>	<i>ОК-6, ПК-23, ПК-24,</i>

				<p>Генпланы застройки. Понятие компоновки. Планировочные решения.</p> <p>Проектирование АБК. Состав и классификация предприятий отрасли</p> <p>Основные требования при проектировании складов хранения сырья. Способы хранения сырья, используемое оборудование. Оптимизация процессов приема, хранения сырья с учетом производительности предприятия.</p>	
2	Особенности проектирования предприятий отрасли	1	<p>Нормы размещения технологического оборудования в производственных зданиях предприятий отрасли.</p> <p>Проектирование мукомольных заводов.</p> <p>Проектирование комбикормовых заводов.</p> <p>Проектирование крупяных заводов.</p> <p>Проектирование элеваторов.</p>	<p>Схемы технологического потока производства. Особенности проектирования и компоновки предприятий отрасли. Проектирование предприятий отрасли.</p>	<p>ОК-6, ПК-23, ПК-24,</p>
3	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	2	<p>Современные средства проектирования предприятий отрасли.</p> <p>Правила организации и ведения технологического процесса на предприятиях отрасли.</p>	<p>Тепло- и холодоснабжение, электроснабжение, водоснабжение проектируемых предприятий. Автоматизация процесса разработки технической документации. Организация теххимического контроля с использованием современных информационно-измерительных комплексов.</p>	<p>ОК-6, ПК-23, ПК-24,</p>

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом по профилю «Технология бродильных производств и виноделие» проведение практических занятий по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основы проектирования предприятий отрасли	2	Формирование технологической схемы. Основы компоновки предприятий отрасли. Генплан.	Расчет санитарно-защитной зоны предприятий. Построение генерального плана предприятия консервной промышленности. Компоновка технологического оборудования в промышленном здании предприятия.	ОК-6, ПК-23, ПК-24,
2	Особенности проектирования предприятий отрасли	2	Выбор ассортимента и расчет производительности предприятия Сырьевой расчет. Расчет потребности в сырье. Расчет рецептур. Подбор и расчет оборудования.	Выбор импортного оборудования, подлежащего применению в проекте. Расчет производительности оборудования по норморасходу. Расчет суточного расхода сырья для выработки 5 т рыбных консервов. Рассчитать производственную рецептуру в рыбоконсервном производстве.	ОК-6, ПК-23, ПК-24,
3	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	4	Исследование процесса нагревания воздуха в калорифере Исследование процесса увлажнения воздуха в помещении	Определение величины теплового потока от нагревателя, средней движущей силы процесса Расчет теплового и материального балансов помещения, определение предельного количества пара, необходимого для насыщения воздуха	ОК-6, ПК-23, ПК-24,

Лабораторные занятия проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры ОПП (В-122) с использованием специального оборудования: технологического оборудования (сушильный шкаф, экструдер, мешалка, печь), контрольно-измерительных приборов.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Генпланы застройки. Понятие компоновки. Планировочные решения. Проектирование АБК. Состав и классификация предприятий отрасли	16	подготовка к лекционным занятиям, подготовка к практической и оформление отчета	ОК-6, ПК-23, ПК-24,
2	Особенности проектирования и компоновки предприятий отрасли	20	подготовка к лекционным занятиям, подготовка к практической работе и оформление	ОК-6, ПК-23, ПК-24,

			<i>отчета,</i>	
3	Автоматизация процесса разработки технической документации. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	20	<i>подготовка к лекционным занятиям, подготовка к практической работе и оформление отчета,</i>	<i>ОК-6, ПК-23, ПК-24,</i>

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности бакалавров в рамках дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» используется балльно-рейтинговая система. Применение рейтинговой системы осуществляется согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов в КНИТУ», в рамках специально разработанного формата.

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» предусматривается выполнение контрольной работы и трех лабораторных работ. За лабораторную работу студент может получить максимум – 20 баллов, за контрольную работу – 40 баллов.

За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>3</i>	<i>36</i>	<i>60</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Дубкова, Н.З. Технологическое оборудование отрасли: учебное пособие. – Казань, 2012. – 100 с.	50 книг на кафедре
2.Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику [Электронный ресурс] / Насонов С.Б. - 3-е издание. - М. : Издательство АСВ, 2015. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939378.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гучкин И.С. - Издание третье, переработанное и дополненное - М. : Издательство АСВ, 2016. - <u>1</u>	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.htm Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Орлов Е.В. - М. : Издательство АСВ, 2015. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301130.htm Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Экологическое обоснование проектных решений [Электронный ресурс] / Е.С Свинцов, О.Б. Суровцева, М.В. Тишкина. - М. : УМЦ ЖДТ, 2006. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5890353446.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Дубкова, Н.З. Технологическое оборудование отрасли. Методические указания к лабораторным работам/ Казань: 2013. – 72 с.	50 книг на кафедре
3. Антипов, С.Т. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов/ С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. — 912 с. : ил.	50 книг в УНИЦ КНИТУ
2.СПРАВОЧНИК СТРОИТЕЛЯ-ТЕХНОЛОГА [Электронный ресурс] / Бадьин Г.М. - М. : Издательство АСВ, 2008. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935998.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.Гидравлические расчеты инженерных систем [Электронный ресурс] : Справоч. пособие / Самарин О.Д. - Издание второе, переработанное и дополненное - М. : Издательство АСВ, 2016. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300140.html Доступ с любой точки интернет по-

	<i>сле регистрации с IP-адресов КНИ-ТУ</i>
4. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Научное издание / Д.П. Ануфриев, Т.В. Золина, Л.В. Боронина, Н.В. Купчикова, А.Л. Жолобов, под общ. ред. Д.П. Ануфриева. - М. : Издательство АСВ, 2013. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939880.html <i>Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИ-ТУ</i>
5. Промышленная вентиляция [Электронный ресурс] : монография / П.И. Килин, К.П. Килин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2010. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785999400208.html <i>Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИ-ТУ</i>

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» использование электронных источников информации:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: [http:// elibrary.ru](http://elibrary.ru)
2. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
3. ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://rucont.ru>
4. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru>
5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
6. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: <http://knigafund.ru>
7. ЭБС «БиблиоТех» - Режим доступа: <http://kstu.bibliotech.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



11. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины*

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. *Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).*

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» используются мультимедийные средства; наборы слайдов; демонстрационные приборы; лабораторные установки и т.д.

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория В-206, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

аудитория В-123, барометр, термометр, психрометр, калорифер, кондиционер-увлажнитель, конвектор, радиатор,

аудитория В-206, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

аудитория В-206, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

13. *Образовательные технологии*

Из общего количества аудиторных занятий в объеме 12 ч в интерактивной форме проводится 2 ч. Удельный объем занятий в интерактивной форме составляет 16,7%.

Основные виды образовательных технологий:

1. *Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.*

2. *Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делегированием полномочий и ответственности.*

3. *Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.*

4. *Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. При этом*

знания, умения, навыки даются не как предмет для запоминания, а в качестве средства решения профессиональных задач.

5. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

6. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.