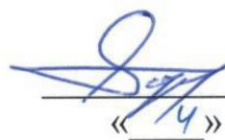


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)


« 4 » 07 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.10.1 Основы строительства и инженерное оборудование

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, факультет ИППБТ, ФПИ

Кафедра-разработчик рабочей программы Оборудования пищевых производств

Курс, семестр 4 курс, 8 семестр, 5 курс, 9 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	8	0,2
Самостоятельная работа	92	2,6
Форма аттестации	Контрольная работа Зачет (4)	0,1
Всего	108	3

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 2015,2016,2017,2018 года.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

Разработчик программы:

Доцент
(должность)


(подпись)

Гумерова Г.Х.
(Ф.И.О)

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

Зав. кафедрой

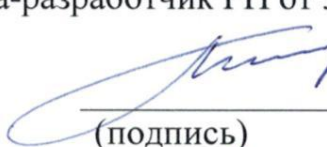

(подпись)

А.Н.Николаев
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

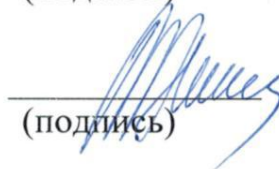
Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к которому относится кафедра-разработчик РП от 3 июля 2018 г. № 7.

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 «Основы строительства и инженерное оборудование» являются

- а) формирование знаний о терминологии и нормах, принятых в практике строительства и инженерного оборудования промышленных предприятий;
- б) формирование знаний об объемно - планировочных решениях промышленных зданий, элементах зданий, видах строительных материалов, элементах инженерного оборудования с учетом специфики пищевых технологий;
- в) обучение способам расчета элементов инженерного оборудования зданий;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при функционировании элементов инженерного оборудования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы строительства и инженерное оборудование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части *ОП* и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, организационно-управленческой и расчетно-проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика*
- б) *Б1.Б.11.1 Теоретическая механика*
- в) *Б1.Б.16 Процессы и аппараты пищевых производств,*
- г) *Б1.В.ОД.13 Общая технология отрасли*
- д) *Б1.В.ОД.14 Технология пива и б/а напитков*
- е) *Б1.В.ОД.17 Технология виноделия.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.02.

3. Компетенции бакалавра, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-20 способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков

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

ПК-24 способностью 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) виды зданий, схемы их объемно-планировочных решений, их конструктивные элементы, виды строительных материалов, элементы инженерного оборудования;

б) требования, предъявляемые к промышленным зданиям, их элементам и инженерному оборудованию;

в) существующие инженерные решения зданий и сооружений пищевой промышленности, их достоинства и недостатки;

г) основные нормы проектирования зданий.

2) Уметь:

а) дать классификацию зданию или сооружению, его элементам, используемым материалам и принятым строительным решениям;

б) классифицировать инженерные системы здания;

г) дать анализ и решать вопросы по увязке проекта здания с технологическим процессом и расположением оборудования;

д) выполнять основные расчеты, связанные с проектированием и эксплуатацией инженерного оборудования зданий;

е) самостоятельно выполнить строительную часть дипломного проекта.

3) Владеть:

а) основными понятиями и терминологией, принятыми в практике строительства и инженерного обустройства промышленных предприятий;

б) методами расчета показателей систем инженерного оборудования зданий.

4. Структура и содержание дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование»». Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ 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	Строительные материалы и изделия	8	1			3	комплект электронных презентаций/слайдов	текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала
2	Отопление и централизованное теплоснабжение	8	1			4	комплект электронных презентаций/слайдов	текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала; контроль результатов лабораторных работ; коллоквиум
Итого:		8	2			7		
3	Вентиляция и кондиционирование воздуха	9	1		3	43	комплект электронных презентаций/слайдов	текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала; контроль результатов лабораторных работ; коллоквиум
4	Водоснабжение и канализация	9	1		3	44	комплект электронных презентаций/слайдов	текущий контроль усвоения лекционного и дополнительного материала; контроль результатов лабораторных работ; коллоквиум
итого		9	2		6	87		
Форма аттестации								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	Элементы зданий и сооружений	1	Элементы зданий и сооружений	Основания и фундаменты. Естественные и искусственные основания. Виды фундаментов. Глубина заложения фундаментов. Фундаменты под оборудование. Каркас промышленных зданий. Назначение каркаса и его элементы. Стены: несущие, самонесущие и навесные. Элементы стен. Перегородки. Междуетажные перекрытия. Конструкции полов. Покрытия. Несущие конструкции покрытия. Ограждающие элементы покрытия. Холодные и утепленные покрытия. Водосток и водоотвод с покрытия. Окна. Двери. Ворота. Лестницы.	ПК-20 ПК-23 ПК-24
2	Отопление и централизованное теплоснабжение	1	Отопление и централизованное теплоснабжение	Понятие о микроклимате. Классификация систем отопления. Местное отопление. Примеры газового и электрического отопления. Технико-экономические показатели его применения. Схемы и принцип действия систем центрального отопления и централизованного теплоснабжения, преимущества применения их на пищевых предприятиях. Виды прокладки наружных теплопроводов	ПК-20 ПК-23 ПК-24
3	Вентиляция и кондиционирование воздуха	1	Вентиляция и кондиционирование воздуха	Технологические мероприятия по уменьшению загрязнения внутреннего воздуха в производственных помещениях пищевых предприятий. Местная вентиляция. Аэрация. Общеобменная вентиляция.	ПК-20 ПК-23 ПК-24
4	Водоснабжение и канализация	1	Водоснабжение и канализация, основные требования	Потребители воды. Требования к ее качеству. Схемы водоснабжения на пищевых предприятиях, оборудование. Меры борьбы с коррозией. Водопровод. Категории водопотребления. Присоединение к городскому водопроводу.	ПК-20 ПК-23 ПК-24

				Схемы внутреннего водопровода. Обратное водоснабжение. Повторное использование воды. Канализация. Категории сточных вод. Классификация систем канализации. Схема внутренней канализации, ее основные элементы. Очистка сточных вод.	
--	--	--	--	---	--

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом не предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Основы строительства и инженерное оборудование».

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Отопление и централизованное теплоснабжение	2	Основные параметры воздуха помещений Расчет системы отопления и вентиляции Исследование процесса нагревания воздуха в помещении	Определение основных параметров воздуха помещений расчетным путем и по I-x-диаграмме (диаграмме Рамзина). Определение толщины ограждающей конструкции здания, расчет теплопоступлений и теплопотерь помещения, составление теплового баланса	ПК-20 ПК-23 ПК-24
2	Вентиляция и кондиционирование воздуха	2	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	ПК-20 ПК-23 ПК-24
3	Водоснабжение и канализация	2	Изучение работы терморadiaционного увлажнителя	Определение увлажняющей способности парогенератора, расчет количества тепла, необходимого на испарение 1 кг массы воды, определение кпд увлажнителя	ПК-20 ПК-23 ПК-24

Лабораторные занятия проводятся в помещении учебной лаборатории (В-122, В-206) кафедры ОПП на ПЭВМ и с использованием специального оборудования: барометр, термометр, психрометр, калорифер, кондиционер-увлажнитель, конвектор, радиатор.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Формируемые компетенции
1	Элементы зданий и сооружений	23	подготовка к лекционным занятиям, занятиям, коллоквиуму	ПК-20 ПК-23 ПК-24
2	Отопление и централизованное теплоснабжение	23	подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, занятиям, коллоквиуму	ПК-20 ПК-23 ПК-24
3	Вентиляция и кондиционирование воздуха	24	подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, занятиям, коллоквиуму	ПК-20 ПК-23 ПК-24
4	Водоснабжение и канализация	24	подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, занятиям, коллоквиуму	ПК-20 ПК-23 ПК-24

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование» используется балльно-рейтинговая система. Применение рейтинговой системы осуществляется согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» в рамках специально разработанного формата.

При изучении дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование» предусматривается, реферат, выполнение контрольной работы, коллоквиум. За контрольную работу студент может получить 30 баллов, за реферат – 30 баллов, за коллоквиум – 40 баллов. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов

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

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Контрольная работа	1	18	30
Реферат	1	18	30
Коллоквиум		24	40
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование» 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.	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
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. -	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300140.html

Издание второе, переработанное и дополненное - М. : Издательство АСВ, 2016.	Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
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 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
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 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование» 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>
8. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 476 с.
<https://www.biblio-online.ru/viewer/ABFE9438-895C-4490-984F-E60887FBC71D#page/2>
9. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 380 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/1A66DD76-F2F7-4825-9160-C07487E3FD9F#page/4>
10. Сологубова, Г. С. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник для академического бакалавриата / Г. С. Сологубова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 379 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/43E2FEAC-1386-4373-B1D8-D40E1B0921EA#page/1>

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 «Основы строительства и инженерное оборудование» 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. Лабораторные работы:

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

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

лаборатория 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.*

Лист переутверждения рабочей программы

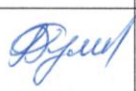
Рабочая программа по дисциплине «Основы строительства и инженерное оборудование»

По направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

для профиля /программы/специализации/направленности «Технология бродильных производств и виноделие»

для набора обучающихся 2019 года (заочная форма обучения)

пересмотрена на заседании кафедры «Оборудования пищевых производств»

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от . 20)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
1.	Протокол заседания кафедры № 7 от <u>01.07.2019г.</u>	есть	нет			

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. Электронные каталоги Российской национальной библиотеки – Режим доступа: <http://nlr.ru/poisk/>

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы строительства и инженерное оборудование»:

1. MS Office 2010-2016 Standard.
2. Аскон Компас 3D v14.
3. ABBYY FineReader 9.0 проф.