

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Бурмистров А.В.

2019 г.



« 04 »

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация  
(шифр) (наименование)

общественного питания»

Профиль «Технология и организация централизованного производства  
кулинарной продукции и кондитерских изделий»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ОЧНАЯ

Институт, факультет Институт пищевых производств и биотехнологий.  
Факультет пищевых технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы МЕТОДОЛОГИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс, семестр 2, 3

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	9	0,25
Практические занятия	9	0,25
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	54	1,5
Всего	72	2
Форма аттестации	Зачет	

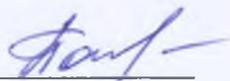
Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ № 1332 от 12.11.15) по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», по профилю подготовки «Технология и организация централизованного производства кулинарной продукции и кондитерских изделий» на основании учебного плана для набора обучающихся 2019 г.

Типовая программа по дисциплине отсутствует

Разработчик программы:

Ст. преподаватель каф. МИД  
(должность)

  
(подпись)

Поникарова Н. Ю.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Методологии инженерной деятельности  
протокол от 26 июня 2019 г. № 10

Зав. кафедрой, профессор

  
(подпись)

Кондратьев В.В.  
(Ф.И.О.)

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии Факультета пищевых технологий

от 1 июля 2019 г. № 7

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

Сироткин А. С.  
(Ф.И.О.)

### УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИДПО

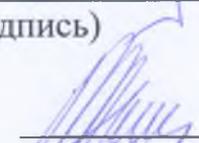
от 1 июля 2019 г. № 7

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

Гумеров А.М.  
(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ, доцент

  
(подпись)

Китаева Л.А.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» являются:

- а) сформировать общее представление об инженерной деятельности в целом;
- б) ознакомить студентов с основными этапами развития инженерной деятельности;
- в) способствовать развитию у студентов интереса к инженерной профессии;
- г) привлечь внимание к практической пользе дисциплин образовательной программы согласно выбранному направлению подготовки, усилить мотивацию студентов к обучению;
- д) нацелить студентов на необходимость развития творческих способностей.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» по профилю «Технология и организация централизованного производства кулинарной продукции и кондитерских изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и маркетинговой профессиональной деятельности.

Дисциплина опирается на знания студентов, полученные в процессе обучения в средней школе. Знания и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» могут быть использованы при освоении всех последующих дисциплин профессионального цикла, призванных формировать знания и умения для будущей инженерной деятельности обучающегося.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

1. ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

2. ПК-7: способностью анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства;

3. ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов;

4. ПК-26: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) знать:
  - роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии;
  - основные виды инженерной деятельности;
  - особенности современной инженерной деятельности;
  - основные исторические этапы развития инженерной деятельности;
  - основные положения и требования ОП по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»;
  - о требованиях, предъявляемых к современному инженеру;
  - о методике организации учебного процесса в вузе;

и понимать значимость самостоятельной работы как основного гаранта обучения и саморазвития студента как личности;

- о характере и методах изобретательства в технике;
- научно-техническую терминологию по дисциплине;

2) уметь:

- грамотно и аргументировано излагать собственные мысли;
- эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания;

- осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения;

- устно и письменно презентовать и защищать результаты своей работы;

3) владеть:

- навыками сбора, обобщения и анализа информации из различных источников;

- навыками самостоятельной работы.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Введение в инженерную деятельность».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	С е м е с т р	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС	
1	Темы 1-6	3	9	9	-	54	Реферат, доклад, творческое задание, эссе, тест
Форма аттестации			Зачет				

#### 5. Содержание лекционных занятий по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

№ п/п	Тема лекционного занятия	Часы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Современная инженерная деятельность, ее структура и содержание	2	Инженерная деятельность, ее цели, содержание и особенности. Основные виды инженерной деятельности: проектная, конструкторская, организаторская (управленческая), изобретательская, их содержательная характеристика. Инженерные исследования. Системотехническая деятельность. Дифференциация инженерной	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26

			<p>профессии. Основные категории инженеров. Понятие инновации. Социальный характер инновационной деятельности. Понятие инжиниринга.</p>	
2	<p>Тема 2. Становление и эволюция инженерной деятельности</p>	2	<p>Предпосылки возникновения инженерной деятельности. Изобретательство как первый вид инженерной деятельности. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и технического образования. Особенности инженерной деятельности в индустриальном и постиндустриальном обществе. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России.</p>	<p>ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26</p>
3	<p>Тема 3. Структура и организация современного инженерного образования</p>	2	<p>Цели и задачи современного инженерного образования. Уровни и направления подготовки инженерных кадров в России и за рубежом. Структура содержания инженерного образования. Роль гуманитарного, социально-научного, естественнонаучного, технического знания в инженерном образовании. Самостоятельная и научно-исследовательская работа студентов. Образовательная программа и учебный план. Основные положения ООП и структура учебного плана 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания». Компетентность и компетентность. Понятие профессиональной компетентности. Непрерывное образование.</p>	<p>ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26</p>
4	<p>Тема 4. Профессиональная культура инженера</p>	1	<p>Профессиональная культура и профессионализм. Профессионально важные качества личности инженера. Гуманизация науки, техники, технологии и инженерии. Инженерная этика. Социотехническая деятельность.</p>	<p>ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26</p>
5	<p>Тема 5. Творчество как ключевая характеристика инженерной деятельности</p>	1	<p>Понятие научно-технического творчества. Роль и место научно-технического творчества в инновационной деятельности инженера.</p>	<p>ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26</p>
6	<p>Тема 6. Перспективы развития инженерной деятельности</p>	1	<p>Актуальные инженерные проблемы XXI века. Роль инженера в современном обществе. Требования к инженерной деятельности будущего.</p>	<p>ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26</p>

**6. Содержание семинарских (практических) занятий**

с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Тема	Часы	Содержание семинарского (практического занятия)	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Современная инженерная деятельность.	2	Вопросы для обсуждения: 1. Основные виды инженерной деятельности. 2. Дифференциация инженерной деятельности. 3. Системотехническая деятельность. 4. Социотехническая деятельность. 5. Инновационная составляющая инженерной деятельности.	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
2	Тема 2. Основные этапы развития инженерной деятельности	2	Вопросы для обсуждения: 1. Предпосылки возникновения инженерной деятельности. 2. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и технического образования. 3. Зарождение и развитие инженерного дела в России.	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
3	Тема 3. Инженерное образование в вузе	2	Вопросы для обсуждения: 1. Цели и задачи современного инженерного образования. 2. Особенности инженерного образования в высшей школе. 3. Основные требования к выпускнику ООП 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» 4. Способы формирования положительной мотивации в процессе обучения. 5. Самообразование как условие эффективной организации непрерывного образования.	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
4	Тема 4. Принципы и методы решения инженерных задач	2	Вопросы для обсуждения 1. Логические и эвристические методы. 2. Методы активизации решения инженерных задач. 3. Стадии решения инженерной задачи. Творческое задание: 1. Игра «Черный ящик» - выработка умения сформулировать инженерную задачу.	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
5	Тема 5. Профессиональ	1	Вопросы для обсуждения: 1. Требования к профессиональным	ОПК-1 ПК-7

ная культура инженера	качествам инженера. 2. Инженерная этика. 3. Инженерная деятельность в малых группах.	ПК-24 ПК-26
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

*7. Проведение лабораторных занятий по дисциплине «Введение в инженерную деятельность» не предусмотрено учебным планом*

**8. Самостоятельная работа бакалавра**

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Современная инженерная деятельность.	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
2	Тема 2. Основные этапы развития инженерной деятельности	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
3	Тема 3. Инженерное образование в вузе	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
4	Тема 4. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России.	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
5	Тема 5. Вклад отечественных ученых в развитие инженерного дела и инженерных наук	5	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
6	Тема 6. Творчество как ключевая характеристика инженерной деятельности	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
7	Тема 7. Профессиональная культура инженера	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26
8	Тема 8. Перспективы развития инженерной деятельности	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к обсуждению вопросов, выносимых на семинар, тестированию. Подготовка реферата, доклада, написание эссе	ОПК-1 ПК-7 ПК-24 ПК-26

**9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.**

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины используется рейтинговая система, сформированная на основании «Положения о балльно-

рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ»).

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля в виде зачета. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе. За зачет студент может получить минимум 60 баллов и максимум – 100 баллов.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение реферата, выступление с докладом, выполнение творческого задания, написание эссе, тестирование. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>28</i>	<i>45</i>
<i>Доклад</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>10</i>
<i>Творческое задание</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>10</i>
<i>Эссе</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>15</i>
<i>Тест</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся оформлены отдельным документом.

#### **11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **11.1 Основная литература**

При изучении дисциплины «Введение в инженерную деятельность» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Условия доступа</b>
1. Багдасарьян Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. – М. : И Юрайт, 2019. – 383 с. – (Гл.3).	ЭБС «ЮРАЙТ», ссылка: <a href="https://urait.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-nauki-i-tehniki-431124">https://urait.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-nauki-i-tehniki-431124</a> , доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ.
2. Медянская Т.В. Инженерная этика: лекции, кейсы, тесты/ Т.В. Медянская, А.И. Богданов.– Йошкар-Ола:ПГТУ, 2018.-160 с.	ЭБС «Университетская библиотека, ссылка: <a href="https://biblioclub.ru/9215">https://biblioclub.ru/9215</a> , доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ.
3. Проворов А.В. Техническое творчество: учебное пособие для вузов/ А.В. Проворов.- М.: Юрайт, 2020.- 423 с.	ЭБС «ЮРАЙТ», ссылка: <a href="https://urait.ru/viewer/tehniceskoe-tvorchestvo-448356">https://urait.ru/viewer/tehniceskoe-tvorchestvo-448356</a> , доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ.

## 11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Концептуальные и методические основы формирования методологической культуры современного инженера / Л.И. Гурье [и др.]. – Казань: Изд-во КГУ, 2006. – 351 с.	3 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Гурье Л.И. Инновационные процессы в профессиональной деятельности / Л.И.Гурье, Л.В.Редин; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань: Школа, 2008. – 91 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

### 11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Орешников И.М. Философия техники и инженерной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Уфа: Уфимский гос. нефтяной технический ун-т, 2008. – 109с. – Режим доступа: <http://www.google.ru>, свободный.

2. История инженерного дела в России [Электронный ресурс]: лекционный материал. - Режим доступа: <http://sapper-museum.narod.ru/Russian-Engineering-History.pdf>, свободный.

3. . Философия инженерной деятельности [Электронный ресурс] / А.И.Лойко // Библиотека онлайн для студентов Freqlist.ru. – Режим доступа: <http://freqlist.ru>, свободный.

4. Инженерная деятельность и технические науки [Электронный ресурс] // Введение в философию техники. Гл.5. / В.Горохов, В.Розин. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru>, свободный. – Доступ из базы данных «Центр гуманитарных технологий»: информационно-аналитический портал.

5. Российский союз инженеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.российский-союз-инженеров.рф>, свободный.

6. Сапрыкин Д.Л. Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы [Электронный ресурс] / Д.Л. Сапрыкин // Высшее образование в России . – 2012. – №1. – С.125-137. – Режим доступа: <http://www.google.ru>, свободный.

7. Дятчин Н.И. История инженерной деятельности и технического образования в процессе развития науки и техники [Электронный ресурс] / Н.И.Дятчин // Известия Алтайского государственного университета. – 2010. – №4-3. – Доступ из научной электронной библиотеки « КиберЛенинка».- Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный.

8. Профессиональная деятельность современного инженера [Электронный ресурс] / Р.И.Шарафутдинова, И.И.Галимзянова // Вестник Казанского технологического университета. –2012. – №1. – С.255-258. – Доступ из научной электронной библиотеки « КиберЛенинка». – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный.

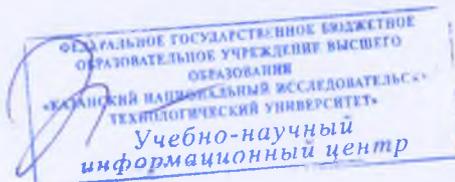
9. Великие инженеры [Электронный ресурс] // Инженеры России. – Режим доступа: [http://rus-eng.org/velikie\\_ingenery.htm](http://rus-eng.org/velikie_ingenery.htm), свободный.

10. Харгодон Эндрю. Управление инновациями [Электронный ресурс] / Эндрю Харгодон. – Режим доступа: [http://www.williamspublishing.com/Books/=How\\_breakthroughs](http://www.williamspublishing.com/Books/=How_breakthroughs) Harpen, свободный.

### 11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: информационная система. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

Согласовано:  
Зав. сектором ОКУФ



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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Аудитория Л-203 для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная компьютером с доступом в Интернет.

2. Компьютерный класс Г-309 для проведения тестирования.

Прочее:

а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

В учебном процессе используется лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение: MSOffice 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б, сублицензионный договор MicrosoftDreamSpark 28.07.2016 №Tr000098912 ПО, доступное по подписке DreamSpark.

### 13. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Введение в инженерную деятельность» используются сочетания видов учебной работы с различными методами и формами образовательных технологий, представлены в таблице:

Методы и формы образовательных технологий	Виды учебной работы		
	Лекция	Семинар	СРС
<i>Традиционные</i>			
1. Информационная лекция	+		
2. Устный опрос	+	+	
3. Работа с рекомендованной литературой			+
4. Индивидуальные и групповые консультации		+	
<i>Активные : учебно-исследовательские, проблемно-поисковые</i>			
1. Семинары в диалоговом режиме		+	
2. Работа с различными электронными ресурсами			+
3. Тестовые		+	

Учебным планом занятия в интерактивной форме не предусмотрены