

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

А. В. Бурмистров

« 19 » 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **ФТД.1 «Методология инженерной деятельности»**

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и
оборудование**

Профиль подготовки **1) Оборудование нефтегазопереработки**

**2) Технологическое оборудование химических
и нефтехимических производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Институт, факультет **химического и нефтяного машиностроения,
механический**

Кафедра-разработчик рабочей программы **методология инженерной
деятельности**

Курс - 4, семестр - 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции		
Практические занятия	4	0,1
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	28	0,8
Форма аттестации	Зачет (4)	0,1
Всего	36	1

Казань, 2019 г.

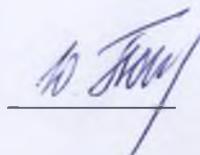
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1170 от 20.10.2015 г.

по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля: 1) «Оборудование нефтегазопереработки» на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года. 2) Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

Доцент



Толок Ю.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МИД протокол от 22 мая 2019 г. № 9

Зав. кафедрой



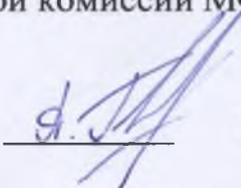
Кондратьев В.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии МФ

от 14.06. 2019 г. № 4

Председатель комиссии, доцент



Гаврилов А.В.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИДПО

от 19 сентября № 8

Председатель комиссии, профессор



Гумеров А.М.

Нач. УМЦ



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методология инженерной деятельности» являются:

- а) формирование знаний о сущности и видах инженерной деятельности;*
- б) формирование профессиональных качеств обучающихся, как будущих специалистов, на базе понимания и осознания ими методологических закономерностей инженерной деятельности;*
- в) раскрытие сущности процесса принятия инженерных решений.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология инженерной деятельности» относится к блоку факультативных дисциплин ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Методология инженерной деятельности» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин.

- а) Метрология, стандартизация и сертификация.*
- б) Основы проектирования.*

Дисциплина «Методология инженерной деятельности» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Экономика и управление машиностроительным производством.*
- б) Психология управления трудовым коллективом.*
- в) Социология организации и управления в инженерной деятельности.*
- г) Ремонт и монтаж технологического оборудования.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методология инженерной деятельности» могут быть использованы в ходе научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности, прохождения практик, подготовки к защите выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

(ОПК-3) знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникационных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

(ПК-4) способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) содержание инженерной деятельности;
 - б) сущность моделирования, проектирования, эксплуатации машин и оборудования;
 - в) виды производств, испытаний технических объектов, существо сертификации машин, оборудования и технологий;
 - г) сущность, организацию и управление инженерной деятельностью;
 - д) основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникационных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных

носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.

2) Уметь:

а) участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

3) Владеть:

а) способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач.

4. Структура и содержание дисциплины «Методология инженерной деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Методология инженерной деятельности	7		4		28	тестирование
Форма аттестации							Зачет (4)

5. Содержание лекционных занятий по темам не предусмотрено учебным планом.

6. Содержание практических занятий

Целями практических занятий являются:

а) формирование профессиональных качеств обучающихся, как будущих специалистов, на базе понимания и осознания ими методологических закономерностей инженерной деятельности;

б) формирование знаний о сущности и видах инженерной деятельности.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
1	Методология инженерной деятельности	2	Тема 1. Общая характеристика инженерной деятельности	ОПК-3, ПК-4
		2	Тема 2. Виды инженерной деятельности	ОПК-3, ПК-4

7. Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Общая характеристика инженерной деятельности	8	Изучение учебного материала. Подготовка к практическому занятию.	ОПК-3 ПК-4
2	Тема 2. Виды инженерной деятельности	20	Изучение учебного материала. Подготовка к тестированию	ОПК-3 ПК-4

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Методология проектной и исследовательской деятельности» используется рейтинговая

система. Рейтинговая оценка формируется на основании контроля текущих знаний. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о бально-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение одной процедуры тестирования в ходе занятий. За эту контрольную точку 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>Тестирование</i>	<i>1</i>	<i>60</i>	<i>100</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 и итоговой (итоговой государственной) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Методология инженерной деятельности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебное пособие для вузов / А. П. Исаев [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с.	ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/book/metodologiya-proektnoy-deyatelnosti-inzhenera-konstruktora-454149 , Доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ
2. Зубарев Ю.М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Зубарев. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2018 .— 232 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/104944 Доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ
3. Интернационализация инженерного образования. Российский вариант [Электронный ресурс]: монография /Ю.Н.Зиятдинова [и др.]. - Казань: КНИТУ, 2015.— 256 с.	ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/62174 Доступ из любой точки Интернет после регистрации IP адреса в КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Кондратьев В.В. Методология инновационного развития науки и высшего профессионального образования / В.В. Кондратьев. - Казань.: Школа, 2009.- 236с.	5 экз. на кафедре МИД КНИТУ
2.Шейнбаум В.С. Методология инженерной деятельности: учебное пособие / В.С. Шейнбаум.- Н. Новгород, 2007.- 360с.	1 экз. на кафедре МИД КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Методология инженерной деятельности» рекомендуется использовать следующие электронные источники информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>, свободный.

2. ЭБС «Лань» » [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104944>, свободный.

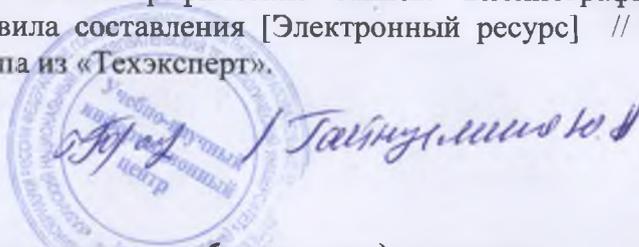
3. ЭБС «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, свободный.

11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. База данных Федерального института промышленной собственности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный

2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] // Техэксперт: проф. справ. сист. - Режим доступа из «Техэксперт».

Согласовано
УНИЦ КНИТУ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. мультимедиа-проектором;
2. экраном.

Техническими средствами обучения:

1. аудиовизуальные средства - демонстрация презентаций по темам учебных занятий с использованием компьютера.

Помещения для самостоятельной работы оснащены тремя компьютерами марки Nautilus D21 3.4Ghz/3*2Gb RAM / HDD 500Gb/DVD + RW / Win7Prof*.64bit / Кл-ра PS/2 / мышь PS/2/21,5 / ЖК монитор ViewSonic va2265S (1920 × 1080) / сет. фильтр 3м с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Методология инженерной деятельности»:

1. MS Office 2010-2016 Standard
2. Яндекс-браузер, Prognoz Platform

13. Образовательные технологии

В соответствии с учебным планом по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю подготовки: 1) «Оборудование нефтегазопереработки», 2) «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» учебных занятий, проводимых по дисциплине «Методология инженерной деятельности» в интерактивных формах не предусмотрено.

В ходе изучения дисциплины «Методология инженерной деятельности» используется традиционная образовательная технология. Форма проведения - классно-урочная. Форма обучения - иллюстративно-объяснительная информационная. Метод - репродуктивный. Действия преподавателя: составление и предъявление заданий на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности. Действия студента: студент получает знания в «готовом». Воспринимая и осмысливая факты, выводы, остается в рамках репродуктивного мышления.