

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 **Б1.В.ДВ.1.2 «Методология инженерной деятельности»**

Направление подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Профиль подготовки **«Безопасность технологических процессов и производств»**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Институт **нефти, химии и нанотехнологий**

факультет **химических технологий**

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

Курс 1 , семестр 1,2

	Часы	Зачетные единицы
Лекции		
Практические занятия	4	0,1
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	64	1,8
Форма аттестации	Зачет(4)	0,1
Всего	72	2

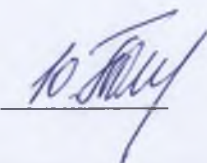
Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 246 от 21.03. 2016 г.

по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»
для профиля «Безопасность технологических процессов и производств»
на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.
Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

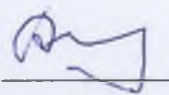
Доцент



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 ФХТ
от 28.06. 2019 г. № 5

Председатель комиссии, доцент

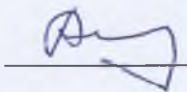


Виноградова С.С.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИДПО
от 19 сентября 2019 г. № 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 дисциплинам по выбору вариативной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Методология инженерной деятельности» бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Инженерная графика.*
- б) Психология трудового коллектива.*

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

- а) Метрология, стандартизация и сертификация.*
- б) Процессы и аппараты химических и нефтехимических производств.*
- в) Основы промышленного проектирования и строительства.*
- г) Монтаж и ремонт технологического оборудования.*
- д) Инженерное обеспечение безопасных условий труда.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методология инженерной деятельности» могут быть при осуществлении проектно-конструкторской, экспертной, надзорной и экспертно-аудиторской деятельности, прохождении практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

(ОК-5) владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

(ОК-13) владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;

(ПК-23) способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

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;
- 2) Уметь:
 - а) применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
- 3) Владеть:

а) компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

б) устной и письменной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.

4. Структура и содержание дисциплины «Методология инженерной деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ 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	1		2		7	тестирование
		2		2		57	тестирование
Форма аттестации							Зачет(4)

5. Проведение лекционных занятий не предусмотрено учебным планом.

6. Содержание практических занятий

Цели практических занятий:

а) содействовать выработке знаний о сущности, предметной области и содержании основных видах инженерной деятельности;

б) содействовать выработке умения использовать основными понятия, применяемые в ходе инженерной деятельности.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
1	Методология инженерной деятельности	2	Тема 1. Понятие и содержание инженерной деятельности	ОК-5, ОК-13
		2	Тема 2. Виды инженерной деятельности	ОК-5, ОК-13, ПК-23

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. Понятие и содержание инженерной деятельности	32	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию и практическому занятию.	ОК-5, ОК-13
2	Тема 2. Виды инженерной деятельности	32	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию и практическому занятию.	ОК-5, ОК-13, ПК-23

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 балльно-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).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Тестирование	2	60	100
Итого:		60	100

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

11.1 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/mctodologiya-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

11.2 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

11.3 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](https://e.lanbook.com/book/104944), свободный.

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

Согласовано
УНИЦ КНИТУ



11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. База данных Федерального института промышленной собственности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.fips.ru](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».

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 3.4GYz/3*2Gb RAM / HDD 500Gb/DVD + RW / Win7Prof*.64bit / Кл-па 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 по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» по профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и 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.