

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Филиал ТИУ в г. Ноябрьске

Кафедра Прикладной математики и естественнонаучных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ТИУ
в г. Ноябрьске

С.П. Зайцева

05 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Основы инженерного проектирования**

направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

профиль Автоматизация технологических процессов и производств
в нефтяной и газовой промышленности

квалификация бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения: заочная

курс 2

семестр 3

Аудиторные занятия – 6 час., в т.ч.:

Лекции – 4 часа

Практические занятия – 2 часа

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 3 часа

Самостоятельная работа – 66 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа – 1, 2 семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 3 семестр

Общая трудоемкость – 72/2 (часов/зач.ед.)

Ноябрьск 2019


Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (квалификация бакалавр) утверждённого Приказом № 200 Министерством образования и науки от 12.03.2015.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Зав. кафедрой ТТНК  А.В.Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Кормин А.М., к.т.н., доцент



1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области технологии проектирования и моделирования инженерных объектов.

Задачи дисциплин:

- знакомство с методологией инженерного проектирования;
- получение навыков работы со специализированным ПО (знакомство с интерфейсом, с технологией работы, синтаксисом пользовательского интерфейса на примере ПО AutoCad);
- изучение программных продуктов, поддерживающих и сопровождающих инженерные разработки.

2 Место данной дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы инженерного проектирования» относится к базовой части дисциплин Б1, БЛОКА 1 учебного плана. Для полного освоения данной дисциплины студенты должны знать школьный курс дисциплин «Информатика» и «Математика».

Изучение данной дисциплины является базовым для выполнения выпускной квалификационной работы и изучения дисциплин: Управление инновационными проектами; Моделирование систем и процессов.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы инженерного проектирования» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компе- тенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Обеспечение систем

				измерения.
ОПК-3	Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности. Обеспечение систем измерения.
ПК-1	Способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.	методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	навыками расчета и проектирования процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.
ПК-14	Способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления	средства, системы автоматизации, контроль, диагностику, испытания и управление производством	проводить оценку, представление и анализ автоматизированных технологических процессов, решать задачи связанные с разработкой автоматизированных производств.	основными понятиями об автоматизации технологических процессов и производств.

	производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения			
--	---	--	--	--

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Виды информации в области инженерного дела. Способы их хранения и передачи. Программные продукты, поддерживающие и сопровождающие инженерные разработки
2	Научно-исследовательская работа	Поиск, анализ, структурирование информации, создание тезауруса по теме инженерной работы; выполнение проектных работ; исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах; анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме
3	Технологии проектирования и моделирования инженерных объектов	Методология проектирования, знакомство с основными программными средствами для проектирования. Особенности технического языка и инженерных терминов. Формирование основ понятийного аппарата в области инженерного проектирования
4	Введение в AutoCad	Средства создания и редактирования изображений Чертеж детали в среде AutoCad,
5	Моделирование в среде AutoCad	Твердотельное моделирование и компоновка чертежа в среде AutoCad

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Управление инновационными проектами		+	+	+	+
2	Моделирование систем и процессов.	+	+	+	+	+

4.3 Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Прак. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.
1	Введение	1	-	10	11	1
2	Научно-исследовательская работа	-	-	10	10	-
3	Технологии проектирования и моделирования инженерных объектов	1	-	10	11	-
4	Введение в AutoCad	1	1	16	18	1
5	Моделирование в среде AutoCad	1	1	20	22	-
	Итого:	4	2	66	72	2

5 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1.	1.1	Виды информации в области инженерного дела. Способы их хранения и передачи.	1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14	лекция- диалог
2.	2.1	Поиск, анализ, структурирование информации, создание тезауруса по теме инженерной работы; выполнение проектных работ.	1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14	мультимедийная лекция
3.	3.1	Методология проектирования, знакомство с основными программными средствами для проектирования.	1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14	лекция- диалог
4.	4.1	Средства создания и редактирования изображений	1		лекция- диалог
		Всего часов	4		

6 Перечень тем практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Чертеж детали в среде AutoCad	1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14	Наглядные методы
2	2	Моделирование в среде AutoCad	1		Решение задач с практическим содержанием
Итого:			2		

7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-5	Технологии проектирования и моделирования инженерных объектов	10	Тест, опрос	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14
2	1-5	Средства создания и редактирования изображений	10	Тест, опрос	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14
3	1-5	Моделирование в среде AutoCad	10	Тест, опрос	
4	1-5	Проработка лекционного материала по темам 1-5	10	Тест, опрос	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14
5	1-5	Подготовка к выполнению и сдаче РГР	10	Тест, опрос	
6	1-5	Подготовка к коллоквиуму	10	Коллоквиум	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-14
7	Темы 1-5	Индивидуальные консультации со студентами	6	-	
Итого			66		

8 Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В связи с реализацией в образовательном процессе ТИУ рейтинговой системы оценки знаний, оценивание видов учебной деятельности обучающихся производится на основе рейтинга индивидуальных оценок (в соответствии с действующей на момент разработки программы рейтинговой шкалой).

Все виды контрольных испытаний максимально оцениваются по 100-балльной шкале. Количество максимальных баллов на каждый вид учебной деятельности обучающихся по дисциплине определяет преподаватель – разработчик рабочей программы.

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине приводится в данном разделе программы.

Рейтинговая система оценки для обучающихся заочной формы обучения

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение практических заданий	40 (суммарный балл)
2	Выполнение контрольной работы	20
3	Теоретический коллоквиум	40
Итого:		100

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина **Основы инженерного проектирования**
 Кафедра **Транспорта и технологий нефтегазового комплекса**
 Код, направление подготовки 15.03.04 Автоматизация
 технологических процессов и производств

Форма обучения:
Заочная

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной, учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в ЭБС
Основная	Шульмин В.А. Основы научных исследований: учебное пособие /В.А. Шульмин. – Изд.3-е, стер. – Старый Оскол, 2017. – 280с.- Текст: непосредственный.	2017	УП	Л, ПР, СРС	30	30	100	Филиал ТИУ в г. Ноябрьске	
	Аверченков В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, Ю. М. Казаков. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 228 с.	2012	УП	Л, ПР, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС «Iprbooks»

	Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — Москва : Юрайт, 2018. — 246 с. //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/ . — Текст: электронный.	2018	У, ПР	Л, ПР, СРС	ЭР	25	100	БИК	ЭБС «ЮРАЙТ»
Дополнительная	Видин Ю. В. Инженерные методы расчета процессов теплообмена : учебное пособие / Ю. В. Видин, В. В. Иванов, Р. В. Казаков. — Красноярск : СФУ, 2014. — 168 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com . — Текст: электронный.	2014	УП	Л, ПР, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Шеин А. Б. Методы проектирования электронных устройств / А. Б. Шеин, Н. М. Лазарева. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 456 с. // ЭБС Iprbooks [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/ . — Текст: электронный.	2013	СПР	Л, ПР, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС «Iprbooks»

	Борисенко И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — Красноярск : СФУ, 2014. — 156 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com . — Текст: электронный.	2014	+	ЭР	25	100	БИК	ЭБС «Лань»	
--	--	------	---	----	----	-----	-----	------------	--

2 План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
Дополнительная	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Основы инженерного проектирования.	ПЗ	МУ	Ресурсы кафедры	2019

Зав. кафедрой ТТНК  А.В. Козлов

Библиотекарь 1-й категории  Н.П. Циркова

«15» мая 2019г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета http://webirbis.tsogu.ru/	
2.	Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» http://elib.gubkin.ru/	С 18.10.2019 по 16.10.2021
3.	Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net	С 20.12.2019 по 18.12.2021
4.	Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books	С 12.12.2019 по 10.12.2021
5.	Договор №5067 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»	С 01.01.2020 по 31.12.2020
6.	Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	с 01.01.2021 по 31.12.2021
7.	Гражданско-правовой договор № 6627-20 от 13.07.2020 с ООО «Политехресурс» http://www.studentlibrary.ru по предоставлению доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»	С 01.09.2020 по 31.08.2021
8.	Гражданско-правовой №6628-20 от 10.08.2020 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» http://www.iprbookshop.ru/	С 01.09.2020 по 31.08.2021
9.	Гражданско-правовой договор №6629-20 от 25.08.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС с ООО «Издательство ЛАНЬ» http://e.lanbook.com	С 01.09.2020 по 31.08.2021
10.	Гражданско-правовой договор № 6630-20 от 25.08.2020 с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru https://www.book.ru	С 01.09.2020 по 31.08.2021
11.	Гражданско-правовой договор №6632-20 от 25.08.2020 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru , www.urait.ru	С 01.09.2020 по 31.08.2021
12.	Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки	С 29.10.2019 по 28.10.2024

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры в локальной сети университета	10	Проведение практических занятий и тестирования
Перечень программного обеспечения, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
MS Office	10	Проведение практических занятий, оформление отчетов
AutoCad	10	Проведение практических занятий