

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.07.2024 12:21:59  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2578d3400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель КСН

Е.В. Артамонов

« 14 » 06 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Основы инженерного проектирования

направление: 27.03.05 «Инноватика»

профиль: «Финансово-экономическое управление инновациями»

квалификация: бакалавр

программа: прикладного бакалавриата

форма обучения: очная (4 года)/заочная (5 лет)

курс 1/2

семестр 2/3

Аудиторные занятия 36/6 часов, в т.ч.:

Лекции – 18/4 часов

Практические занятия – 18/2 часов

Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа – 36/66 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрено

Расчётно-графические работы – не предусмотрено

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 2/3 семестр

Общая трудоемкость – 72/72 час.; 2/2зач.ед.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1006 от 11.08.2016

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения, протокол № 11 от «11» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой  
технологии машиностроения



Некрасов Р.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой В.В.Пленкина

«15» 06 2020 г.

**Рабочую программу разработал:**

Р.Ю. Некрасов, профессор, канд. техн. наук, доцент



подпись

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью изучения дисциплины** является формирование у обучающихся способности использовать методы и средства инженерного проектирования в своей профессиональной деятельности, а так же создание и разработка инженерных проектов.

### **Задачи дисциплины включают:**

- ознакомить с нормативными документами в области инженерного проектирования;
- научить обучающихся разрабатывать основные этапы процесса проектирования и создания нового проекта;
- проводить маркетинговые исследования по внедрению новых инженерных проектов;
- выработать у обучающихся мотивацию и самообучению и научно-техническому творчеству.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы инженерного проектирования» относится к дисциплин базовой части. Для полного усвоения данной дисциплины, обучающиеся должны владеть содержанием предметов «Инженерная графика», «Математика», необходимы для усвоения следующих дисциплин: «Основы технологии машиностроения», «Основы систем автоматизированного проектирования».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у обучающихся (табл. 1):

Таблица 1

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

Номер/ индекс компетен- ций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-7	способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	основные положения математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

Содержание основных тем дисциплины «Основы инженерного проектирования» представлено в табл. 2.

Таблица 2

#### Содержание разделов/модулей/тем учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Основные понятия и определения инженерного проектирования	Термины и основные определения инженерного проектирования: проект, проектирование, автоматизированное, неавтоматизированное и автоматическое проектирование, результат и алгоритм проектирования. Стадии разработки технического проекта, рабочей документации.
2.	Этапы процесса проектирования	Первичное описание технического задания, анализ существующих технических решений, разработка функциональной и структурной схемы, эскизный проект
3.	Методы проектирования	Прямые аналитические методы синтеза, эвристические методы проектирования, системы автоматизированного проектирования и др.
4.	Основные приемы проектирования	Основными технологическими приемами проектирования является унификация, стандартизация и нормализация.

### 4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы инженерного проектирования» необходимы обучающимся для усвоения знаний по следующим дисциплинам (табл. 3).

Таблица 3

#### Взаимосвязь дисциплины «Основы инженерного проектирования» с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4
1	Основы технологии машиностроения	+	+	+	+
2	Основы систем автоматизированного проектирования		+	+	+

### 4.3. Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Тематический план изучения дисциплины информирует о распределении объема часов видов учебной работы по темам учебной дисциплины (табл. 4).

Таблица 4

Распределение объема часов по разделам учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лабор. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и определения инженерного проектирования	4/-	-	-	12/12	16/12
2	Этапы процесса проектирования	5/-	6/-	-	8/12	19/12
3	Методы проектирования	4/2	6/2	-	8/20	18/24
4	Основные приемы проектирования	5/2	6/-	-	8/22	19/24
Итого:		18/4	18/2	-	36/66	72/72

### 4.4. Перечень тем лекционных занятий

Программа лекционного курса дисциплины представлена в табл. 5.

Таблица 5

Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные понятия и определения инженерного проектирования	4/-	ОПК-7	Лекция-визуализация в PowerPoint
2	2	Этапы процесса проектирования	5/-		Лекция-визуализация в PowerPoint
3	3	Методы проектирования	4/2		Лекция-информация
4	4	Основные приемы проектирования	5/2		Лекция-информация
Итого:			18/4		

#### 4.5. Перечень семинарских, практических занятий и/или лабораторных работ

Перечень практических работ представлен в табл. 6.

Таблица 6

##### Перечень практических работ

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Работа с проектной документацией	2/2	ОПК-7	Практическая работа
2	1-3	Проведение анализа существующих технических решений при создании нового объекта	4/2		Практическая работа
2	2-4	Разработка алгоритма проектирования нового объекта	4/2		Практическая работа
3	4	Разработка основных частей инженерного проекта	8/2		Практическая работа
Итого:			18/2		

#### 4.6. Перечень тем лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.7. Перечень тем самостоятельной работы

Содержание самостоятельной работы представлено в табл. 7.

Таблица 7

##### Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раз-дела (модуля) и темы дисцип.	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-4	Индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра	2/22	Работа с нормативной документацией	ОПК-7
2	2-4	Подготовка к защите практических работ	24/22	Устный опрос	
3	2-4	Подготовка к контрольной работе	38/22	Устный опрос	
Итого:			36/66		

#### 5. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

## 6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Оценка работы обучающегося в течение семестра по дисциплине осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой контроля за усвоением различных разделов изучаемого курса. Оценка результатов освоения учебной дисциплины обучающимися очной и заочной формы обучения осуществляется по 100-бальной шкале в соответствии с рейтинговой системой оценивания знаний обучающихся (табл. 8,9,10).

Рейтинговая система оценки  
по курсу «Основы инженерного проектирования» для обучающихся 1/2 курса  
очной и заочной форм обучения  
по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»  
профиль «Финансово-экономическое управление инновациями»

Таблица 8

Распределение баллов по дисциплине

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения и заочная с применением дистанционных технологий	1-ая текущая аттестация 0-25	2-ая текущая аттестация 0-36	3-ая текущая аттестация 0-39
100 баллов			проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра анализируются)	
Заочная форма	-			проводится 0-100 баллов

Таблица 9

Рейтинговая система оценки для обучающихся очной формы обучения

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на практических занятиях	0-5	1-6
2	Выполнение практических работ	0-15	6
3	Защита тем лекций	0-5	6
<b>ИТОГО</b>		<b>0-25</b>	
4	Работа на лекциях	0-6	7-12
5	Защита и выполнение практических работ	0-25	12
6	Защита тем лекций	0-5	12
<b>ИТОГО</b>		<b>0-36</b>	
7	Работа на лекциях	0-4	13-17
8	Защита и выполнение практических работ	0-25	17
9	Итоговая аттестация	0-10	17
<b>ИТОГО</b>		<b>0-39</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

## Рейтинговая система оценки для обучающихся заочной формы обучения

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Защита и выполнение практических работ	0-30
2	Защита тем лекций	0-20
3	Итоговая аттестация	0-50
<b>ИТОГО</b>		<b>0-100</b>

**7. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. 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/> Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. 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> Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. ЭБС «Издательства Лань» Гражданско-правовой договор № 5066-19 от 31.07.2019 с ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com> Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Электронно-библиотечная система ВООК.ru Гражданско-правовой договор №5931-19 от 29.08.2019 с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе ВООК.ru <https://www.book.ru> Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

5. «Электронное издательство ЮРАЙТ» Гражданско-правовой договор № 5068-19 от 09.07.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>

8. Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс].  
URL:<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Наименование	Кол-во	Назначение
I. Перечень лабораторного оборудования		
не предусмотрено		
II. ПК, мультимедийное оборудование		
Проектор	1	Проведение лекционных и практических занятий
Экран настенный	1	Проведение лекционных и практических занятий
III. Лицензионное программное обеспечение		
Microsoft Windows		
Microsoft Office Professional Plus		
IV. Специализированные аудитории, кабинеты, лаборатории и пр.		
не предусмотрено		
V. Комплект учебно-наглядных пособий		



# КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Основы инженерного проектирования»  
 Кафедра технологии машиностроения  
 Направление: 27.03.05 «Инноватика» профиль «Финансово-экономическое  
 управление инновациями»

Форма обучения:  
 Очная: 1 курс; 2 семестр  
 Заочная: 2 курс; 3 семестр

## 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год изд.	Вид изд.	Вид зан.	Кол-во экз. в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 364 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123469">https://e.lanbook.com/book/123469</a>	2019	УП	Л	ЭР	30	100	БИК	+
	САПР в машиностроении [Текст]: учебник для студентов вузов / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – Москва: Форум, 2014. – 448 с.	2014	У	Л	44	30	100	БИК	-
Дополнительная	Быков, В. В. Исследовательское проектирование в машиностроении / В. В. Быков, В. П. Быков. - Москва : Машиностроение, 2011. - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3312">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3312</a> .	2011	У	ПР	ЭР	30	100	БИК	+
	Малюх, Владимир Николаевич. Введение в современные САПР : монография / В. Н. Малюх. - Москва : ДМК Пресс, 2013. - 192 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1314">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1314</a>	2013	МУ	ПР	ЭР	30	100	БИК	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой технологии машиностроения  Р.Ю. Некрасов

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

«И» 06 2020 г.



**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ОПК-7 способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Знать: основные положения математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Не демонстрирует знание основных положений математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности	Демонстрирует неполные знания основных положений математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности	Демонстрирует достаточные знания основных положений математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания основных положений математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности
	Уметь: применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Не умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности	Умеет принимать применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности, допуская ряд ошибок	Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности
	Владеть: навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач	Не владеет навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач	Владеет навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач, допуская ряд ошибок	Владеет навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками использования различных математических, физико-химических методов в профессиональной деятельности; способностью применения информационных технологий при решении профессиональных задач