

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Борисович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.07.2024 16:14:31  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга  
Кафедра «Технология машиностроения»

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель КСН  
Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина основы инженерного проектирования  
направление 15.03.01 – Машиностроение  
профиль технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении  
квалификация бакалавр  
программа прикладного бакалавриата  
форма обучения: очная/зачоная (5 лет)  
курс 3/3  
семестр 5//6

Аудиторные занятия 36//18 часов, в т.ч. :  
Лекции – 18//8 часов  
Практические занятия – 18//10 часов  
Лабораторные занятия – — часов  
Самостоятельная работа – 72//90 часов, в т.ч. :  
Курсовая работа – не предусмотрена  
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачёт – 5//6 семестр  
Экзамен – - семестр  
Общая трудоемкость 108 часов; 3 зач.ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015г. №957

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол №1 от 30.08.2021г  
Заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»



Р.Ю. Некрасов

**Рабочую программу разработал:**  
М.О. Чернышов, к.т.н., доцент кафедры  
«Технология машиностроения»



## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### Цель изучения дисциплины:

Формирование у обучающихся способности использовать методы и средства инженерного проектирования в своей профессиональной деятельности, а так же создание и разработка инженерных проектов.

### Задачи изучения дисциплины:

- 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 относится к базовой части.

Для полного усвоения данной дисциплины, обучающиеся должны знать следующие разделы Начертательная геометрия и компьютерная графика, технологические процессы в машиностроении.

Знания по дисциплине «Основы инженерного проектирования» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: основы технологии машиностроения.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (указывается в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-5	умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	основы конструирования и техническую механику	применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ 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

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)			
		1	2	3	4
1	Основы технологии машиностроения	+	+	+	+

#### 4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лек. час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Сем., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Основные понятия и определения инженерного проектирования	5//2	4//2	-	-	18//20	27//24
2	Этапы процесса проектирования	5/2	4//2	-	-	18//20	27//24
3	Методы проектирования	4/2	5//3	-	-	18//25	27//30
4	Основные приемы проектирования	4/2	5//3	-	-	18//25	27//30
Всего:		18//8	18//10	-	-	72//90	108

#### 4.4. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Труд-емк. (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные понятия и определения инженерного проектирования	5//2	ПК-5	Лекция-визуализация в PowerPoint
2	2	Этапы процесса проектирования	5//2		Лекция-визуализация в PowerPoint
3	3	Методы проектирования	4//2		Лекция-информация
4	4	Основные приемы проектирования	4//2		Лекция-информация
		Итого:	18//8		

#### 4.5 Перечень тем практических работ

Таблица 6

№ 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	4//2	ПК-5	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	5//3		Практическая работа
3	4	Разработка основных частей инженерного проекта	5//3		Практическая работа
		Итого:	18//10		

#### 4.6 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 4.7 Перечень самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (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//2		ПК-5
2	2-4	Подготовка к защите практических работ	40//40	Устный опрос	
3	2-4	Подготовка к контрольной работе	30//50	Устный опрос	
Итого:			72/90		

#### 5. Тематика курсовой работы

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

#### 6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-25	0-36	0-39	0-100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лабораторных занятиях	0-5	1-6
2	Выполнение и защита практических работ	0-10	6
3	Защита тем лекций	0-10	6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0-25</b>	
4	Работа на лекциях	0-6	7-12
5	Выполнение и защита практических работ	0-20	12
6	Защита тем лекций	0-10	12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0-36</b>	
7	Работа на лекциях	0-4	13-17
8	Выполнение и защита практических работ	0-10	17
9	Итоговая аттестация	0-25	17
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0-39</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина Основы инженерного проектирования  
Кафедра «Технология машиностроения»

Форма обучения:  
очная: 3 курс 5 семестр  
заочная: 3 курс 6 семестр

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение  
Профиль Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

**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	Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 362 с.	2016	УП	Л	2	25	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
	Теория механизмов и машин. Основы проектирования по динамическим критериям и показателям экономичности [Текст] : учебник для академического бакалавриата : для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / И. В. Леонов, Д. И. Леонов ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - Москва : Юрайт, 2016. - 239 с.	2016	У	Л	5	25	20	БИК	-
	Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с.	2013	У	Л	1	25	100	БИК	+

Заведующий кафедрой «Технология машиностроения»  
Р.Ю. Некрасов

Директор БИК

Д.Х. Каюкова



## 8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	<a href="http://www.tyuiu.ru/">http://www.tyuiu.ru/</a>
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	<a href="http://educon.tyuiu.ru/">http://educon.tyuiu.ru /</a>
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	<a href="http://webirbis.tyuiu.ru/">http://webirbis.tyuiu.ru/</a>
4.	Электронная библиотечная система eLib	<a href="http://elib.tyuiu.ru/">http://elib.tyuiu.ru/</a>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование для презентаций	1	1



### 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)
ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Знать: основы конструирования и техническую механику	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике
	Уметь: применять стандартные методы расчета при проектировании и деталей и узлов изделий машиностроения	не умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике	умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты конструирования и технической механики	умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет оценивать свое место в мире и обществе и формулировать мировоззренческое представление, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики
	Владеть: приемами стандартных методов расчета при проектировании и изделий	не владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий	владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно