

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 28.06.2024 09:49:54  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга  
Кафедра «Технология машиностроения»

  
УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель СПН  
И.М. Ковенский

(подпись)

« 04 » 09 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: проектирование процессов механической обработки

направление: 15.03.01 Машиностроение

профиль: технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

квалификация: бакалавр

программа: прикладного бакалавриата

форма обучения: очная /заочная (5 лет)

курс 3//4

семестр 5//7

Аудиторные занятия 68//20 часов, в т.ч.:

лекции – 17//10 часов

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия – 51//10 час.

Самостоятельная работа – 76//124 часов, в т.ч.:

Курсовая проект – 5//7 семестр

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме 14 часов

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 5//7 семестр

Общая трудоемкость 144 ч.; 4 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 № 23 от «24» 06 2017 г.

И.о. заведующего кафедрой  Р.Ю. Некрасов

**Рабочую программу разработал:**

Р.Ю. Некрасов, доцент, к.т.н. кафедры  
«Технология машиностроения»

  
\_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### Цель изучения дисциплины:

Подготовить обучающихся по вопросам организации подготовки производства и обеспечения проблем - повышение производительности труда и дать им основные сведения по разработке технологических процессов, которые применяются в машиностроении, и основных свойствах материалов, влияющих на их обрабатываемость.

### 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 дисциплинам по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины, обучающиеся должны знать следующие дисциплины: инженерная графика, технологические процессы в машиностроении.

Знания по дисциплине «Проектирование процессов механической обработки» 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	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	материаловедение и технологию конструкционных материалов	выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов	прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки	Исходная информация и последовательность проектирования процессов механической обработки деталей машин. Анализ исходной информации для проектирования технологического процесса изготовления деталей. Разработка технологических операций. Определение наиболее рациональной структуры операции; установление последовательности и содержания переходов; разработка схем настройки станка на размер.
2.	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин	Проектирование структур технологических операций обработки заготовок на универсальных станках с ручным управлением общего назначения. Определение точности и производительности обработки. Проектирование структур технологических операций обработки заготовок на токарных, фрезерных, сверлильных станках с ЧПУ и на многоцелевых станках. Особенности проектирования технологических операций на станках с ЧПУ. Проектирование структур технологических операций на высокопроизводительных станках в крупносерийном и массовом производстве. Особенности проектирования технологических операций обработки заготовок на многоцелевых станках с горизонтальной и вертикальной осью вращения шпинделя.
3.	Эффективность процессов механической обработки	Экономическая и экологическая эффективность проектов при проектировании процессов механической обработки

##### 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
1	Основы 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.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.
1	Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки	5/3	-/-	17/3	-/-	25/41	47/47	5
2	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин	5/3	-/-	17/3	-/-	25/41	47/47	5
3	Эффективность процессов механической обработки	7/4	-/-	17/4	-/-	26/42	50/50	4
Всего:		17/10	-/-	51/10	-/-	76/124	144/144	14

#### 4.4. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Общие вопросы проектирования процессов механической обработки	5/3	ПК-17	Лекция-визуализация в PowerPoint
2	2	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин	5/3		Лекция-визуализация в PowerPoint
3	3	Эффективность процессов механической обработки	7/4		Лекция-информация
Итого:			17/10		

#### 4.5 Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Таблица 6

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Расчет режимов резания на токарную технологическую операцию	17/3	ПК-17	Лабораторная работа
2	2	Разработка алгоритма проектирования технологического процесса	17/3		Лабораторная работа
3	3	Расчет экономической целесообразности технологического процесса механической обработки	17/4		Лабораторная работа
Итого:			51/10		

#### 4.6 Перечень самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-4	История возникновения металлообработки	19/31	Работа с нормативной документацией	ПК-17
2	2-3	Подготовка к защите практических и лабораторных работ	19/31	Устный опрос	
3	2-3	Подготовка к семестровому контролю	19/31	Устный опрос	
4	1-3	Подготовка к защите курсовой работы	19/31	Устный опрос	
Итого:			76/124		

#### 5. Тематика курсовой работы

«Проектирование технологического процесса изготовления детали по вариантам».

**6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Рейтинговая система оценки

по дисциплине «Проектирование процессов механической обработки»

Направление: **15.03.01 Машиностроение**

Профиль: технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

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	Контрольная работа	0-10	6
3	Тестирование	0-10	6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0-25</b>	
4	Работа на лекциях	0-6	7-12
5	Защита лабораторных работ	0-20	12
6	Тестирование	0-10	12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0-36</b>	
7	Работа на лекциях	0-4	13-18
8	Защита лабораторных работ	0-10	18
9	Контрольная работа	0-25	18
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 Проектирование процессов механической обработки  
Кафедра «Технология машиностроения»

Форма обучения:  
очная/заочная : 3 курс 4 семестр  
5 курс 7 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
I	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	http://e.lanbook.com/
	Исследовательское проектирование в машиностроении [Электронный ресурс] / В. В. Быков. - Москва : Машиностроение, 2011	2011	У	Л		25	100	БИК	http://e.lanbook.com/
Дополнительная	Методические указания и задания на курсовую работу по дисциплине «Технология производства изделий», «Промышленные технологии и инновации» / А.А. Силич и др., Тюмень, 2011	2011	МУ	ПР	45	25	100	БИК	

И.о. заведующего кафедрой  
«Технология машиностроения» \_\_\_\_\_ Р.Ю. Некрасов  
« 26 » 06 2017г.



Директор БИК\*

И.О.Ф



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

Таблица 9

№ 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 10

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы	
Наименование	Кол-во
Компьютер с необходимым программным обеспечением	15
Мультимедийное оборудование для презентаций	1
Microsoft Office Professional Plus	1
Компас-3D v17	15
SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users	15
Simens NX Academic Perpetual License Core	15

### 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-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Знать: материаловедение и технологию конструкционных материалов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов
	Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов	не умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, не зная теоретический материал по материаловедению и технологии конструкционных материалов	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по материаловедению и технологии конструкционных материалов	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, основываясь на теоретических аспектах по материаловедению и технологии конструкционных материалов

	<p>Владеть: прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>не владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
--	--	--	---	--	--