

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Технология машиностроения»

Специальность

15.02.08 Технология машиностроения

(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.08 Технология машиностроения» /сост. Л.А. Мишустина – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в 6 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "18" апреля 2014г. № 350.

Содержание

		с.
1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ППСЗ.....	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4	Организационно-методические данные дисциплины.....	5
5	Содержание и структура дисциплины.....	5
5.1	Содержание разделов дисциплины.....	5
5.2	Структура дисциплины.....	7
5.3	Лабораторные занятия.....	7
5.4	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
6	Организация текущего контроля	9
7	Образовательные технологии.....	10
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	10
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	10
9.1	Рекомендуемая литература	10
9.1.1	Основная литература.....	10
9.1.2	Дополнительная литература.....	11
9.1.3	Периодическая литература.....	11
9.1.4	Интернет-ресурсы.....	11
9.5	Методические указания и материалы по видам занятий	11
9.6	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	11
9.2	Средства обеспечения освоения дисциплины	11
9.2.1	Методические указания по видам занятий	11
9.2.3	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации	12
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Технология машиностроения являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к обязательной части общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

б) профессиональных (ПК)

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины «Технология машиностроения» обучающийся должен *Знать*:

- 31. способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- 32. технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

Уметь:

- У1. применять методику обработки деталей на технологичность;
- У2. применять методику проектирования операций;
- У3. проектировать участки механических цехов;
- У4. использовать методику нормирования трудовых процессов.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 196 часов

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	6 семестр	всего
Лекции (Л)	47	47
Лабораторные занятия (ЛЗ)	76	76
Самостоятельная работа (СР)	72	72
Консультации (К)	1	1
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	196

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы технологии изготовления деталей машин. Качество и точность деталей машин	
1.1	Основы технологии изготовления деталей машин	Основные понятия и определения. Виды производственных процессов. Виды операций и этапы технологического процесса. Основы базирования. Теория размерных цепей
1.2	Качество и точность деталей машин	Качество деталей и машины. Точность детали и машины. Пути повышения точности при механической обработке заготовок.
1.3	Снижение себестоимости машины	Расчет себестоимости единицы продукции. Пути сокращения расходов на изготовление машины. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции
2	Основы разработки технологического процесса изготовления машины и детали. Проектирование участков механических и сборочных цехов	
2.1	Основы разработки технологического процесса изготовления машины и детали	Понятие о межпереходных размерах, допусках и припусках на обработку. Расчет межпереходных размеров и припусков на обработку. Разработка технологического процесса изготовления машины и

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		детали.
2.2	Проектирование участков механических и сборочных цехов	Классификация механических цехов. Выбор и расчет количества оборудования для механического цеха. Состав и классификация участков сборочных цехов
3	Техническая подготовка производства. Технический контроль на предприятиях	
3.1	Техническая подготовка производства	Стадии технической подготовки производства. Конструкторская и технологическая подготовки производства. Планирование технической подготовки производства
3.2	Технический контроль	Классификация видов технического контроля. Активный контроль размеров на металлорежущих станках
4	Методы обработки основных поверхностей деталей машин	
4.1	Методы обработки основных поверхностей деталей машин	Обработка наружных и внутренних поверхностей тел вращения. Образование резьбовых, плоских, сложных, зубчатых и шлицевых поверхностей. Особые методы обработки
5	Технологические процессы изготовления типовых деталей машин. Технология сборки машин	
5.1	Технологические процессы изготовления типовых деталей машин	Изготовление корпусных деталей. Изготовление валов. Изготовление зубчатых колес
5.2	Технология сборки машин	Основные понятия сборки машин. Виды соединений и точность сборки. Разработка технологического процесса сборки машины. Технологический контроль точности сборки. Общие сведения об автоматической сборке изделий
6	Автоматизированное проектирование технологических процессов	
6.1	Автоматизированное проектирование технологических процессов	Основные положения автоматизированного технологического проектирования. Структура и задачи систем автоматизированного проектирования технологических процессов
7	Организация работы на станках с ЧПУ	
7.1	Программирование обработки поверхностей деталей на станках с ЧПУ	Процессы обработки отверстий. Токарные и фрезерные операции. Особенности процессов обработки деталей на многоцелевых станках
7.2	Организация работы на станках с ЧПУ	Последовательность работ по освоению и промышленной эксплуатации станков с ЧПУ. Подготовка технологической документации на операции, выполняемые на станках с СПУ

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне-ауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Основы технологии изготовления деталей машин. Качество и точность деталей машин	40	8	14	18
2	Основы разработки технологического процесса изготовления машины и детали. Проектирование участков механических и сборочных цехов	14	6	8	-
3	Техническая подготовка производства. Технический контроль на предприятиях	18	4	6	8
4	Методы обработки основных поверхностей деталей машин	34	10	8	16
5	Технологические процессы изготовления типовых деталей машин. Технология сборки машин	50	10	26	14
6	Автоматизированное проектирование технологических процессов	8	4	4	-
7	Организация работы на станках с ЧПУ	31	5	10	16
	Консультация	1			
	Итого:	196	47	76	72

5.3 Лабораторные занятия

№ ЛЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение структуры технологического процесса	2
2	1	Определение величины припусков	2
3	1	Расчет размеров заготовок	2
4	1	Выбор баз при обработке заготовок	2
5	1	Выбор установочной базы. Выбор исходной базы	2
6	1	Базирование заготовок в зоне обработки станка	2
7	1	Точность механической обработки	2
8-9	2	Нормирование операций. Нормирование токарной операции технологического процесса	4

№ ЛЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
10	2	Нормирование операций. Нормирование фрезерной операции технологического процесса	2
11	2	Нормирование операций. Нормирование шлифовальной операции технологического процесса	2
12-13	3	Составление фотографии рабочего времени	4
14	3	Разбор заводского технологического процесса, оформленного по ЕСТД	2
15-16	4	Разработка операций. Разработка круглошлифовальной операции технологического процесса	4
17-18	4	Разработка операций. Разработка плоскошлифовальной операции технологического процесса	4
19-20	5	Изготовление валов	4
21-22	5	Изготовление дисков	4
23-24	5	Изготовление зубчатых колес	4
25-26	5	Изготовление цилиндрических зубчатых колес	4
27-28	5	Изготовление конических зубчатых колес	4
29	5	Изготовление кольцевых деталей	2
30-31	5	Изготовление деталей из листовых материалов	4
32-33	6	Обработка на токарных автоматизированных станках	4
34	7	Ознакомление с приспособлениями различных типов для станков с числовым программным управлением (ЧПУ)	2
35-36	7	Ознакомление с работой токарного станка с ЧПУ, его системой управления и наладкой. Установление управляющей программы и обработка ступенчатого вала	4
37-38	7	Ознакомление с основными разработками технологической операции и составления управляющей программы обработки корпусной детали на многооперационном станке с ЧПУ	4
		Итого:	76

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Развитие технологии машиностроения на современном этапе. Предметная область технологии машиностроения	18
	Типы машиностроительных производств и их характеристика. Технологическая подготовка производства на предприятиях региона	
	Основные показатели технологических процессов на машиностроительных предприятиях региона.	
	Деталь, как объект машиностроительного производства. Выявление и	

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
	описание служебного назначения конкретной детали	
	Анализ соответствия требований к точности конкретной детали ее служебному назначению.	
	Количественная и качественная оценки технологичности конструкции изделия	
3	Задачи и функции службы технического контроля на предприятии	8
4	Выбор материала заготовок. Характеристика выбранного материала по свойствам	16
	Установка заготовок на станках. Погрешности установки, базирования и закрепления	
	Размерный анализ при исследовании точности обработки изделий	
	Совершенствование технологической системы и её элементов.	
5	Технологические процессы обработки деталей в условиях серийного производства на предприятиях.	14
	Технологические процессы обработки деталей в условиях массового производства на предприятиях региона.	
7	Математическое моделирование точности механической обработки изделий на ЭВМ	16
	Особенности расчета припусков и операционных размеров при использовании ЭВМ и САПР при обработке на станках с ЧПУ	
Итого		72

6 Организация текущего контроля

Вид занятий	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю					Форма контроля	Сроки проведения
		1	2-3	4	5	6-7		
Лекции (Л)	Л-4	*					Проверочная работа по вариантам	Согласно КТП
	Л-9		*					Согласно КТП
	Л-14			*				Согласно КТП
	Л-19				*			Согласно КТП
	Л-24					*		Согласно КТП
Лабораторные занятия (ЛЗ)	1- 38	*	*	*	*	*	Защита лабораторных работ	Согласно КТП

7 Образовательные технологии

Номер раздела	Вид занятия (Л, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Л	Презентация «Виды производственных процессов. Этапы технологического процесса»	1
2	Л	Презентация «Классификация механических цехов. Состав и классификация участков сборочных цехов»	1
3	Л	Презентация «Классификация видов технического контроля»	0,5
5	Л	Презентация «Изготовление корпусных деталей»	1
5	Л	Презентация «Изготовление валов»	1
5	Л	Презентация «Изготовление зубчатых колес»	1
6	Л	Презентация «Основные положения автоматизированного технологического проектирования»	0,5
7	Л	Презентация «Токарные и фрезерные операции»	0,5
7	Л	Презентация «Организация работы на станках с ЧПУ»	0,5
Итого:			7

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 1 – ОК 9	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)
ПК 1.1 – ПК 1.5	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)
ПК 2.1 – ПК 2.3	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)
ПК 3.1 – ПК 3.2	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)
31 – 32	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)
У1 – У4	Проверочная работа (ОС № 1-5), экзамен (ОС № 6)

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Иванов И.С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 240 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=363052>
2. Клепиков В.В. Основы технологии машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 295 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=363004>

9.2 Дополнительная литература

1 Соловей, И.А. Технология машиностроения: практикум : учебное пособие / И.А. Соловей. - Минск : РИПО, 2017. - 112 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 64 - ISBN 978-985-503-708-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487980>

2 Горохов В.А. Основы технологии машиностроения. Лабораторный практикум : учеб. пособие / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, Ю.Е. Махаринский ; под ред. В.А. Горохова. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 446 с. : ил. – URL: <https://znanium.com/read?id=355239>

3 Скворцов В.Ф. Основы технологии машиностроения : учеб. пособие / В.Ф. Скворцов. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=340056>

9.1.3 Периодические издания

Моделист-конструктор

Технология машиностроения

9.1.4 Интернет - ресурсы

Техническая библиотека <http://www.welding.su> (library) heat/heat – 136 html

Портал о инженерной графике <http://engineering-graphics.spb.ru>

Бесплатная база данных ГОСТ <https://docplan.ru/> Доступ свободный, срок доступа: с 01.01.2019 по 31.12.2024

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

9.2.1 Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Технология машиностроения»

2. Стандарт организации. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. СТО 02069024. 101 2015. Принят решением Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» от 28 декабря 2015 г., протокол № 55.

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 3В/20 от 01.06.2020 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине Технология машиностроения – экзамен.

Оценки выставляются при ответе студентов на вопросы билета. В билете – два вопроса теоретического характера, третий – практического.

Практическое задание заключается в разработке технологического процесса механической обработки детали с тремя и более операциями.

Отметка «отлично» выставляется при полном ответе на все вопросы теоретической и практической части билета, а также при грамотных и исчерпывающих ответах на дополнительные вопросы экзаменаторов. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по курсу дисциплины. Студент показал глубокое владение вопросами дисциплины.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, что студентом раскрыты теоретические вопросы билета и полностью выполнена практическая часть экзаменационного билета. Студент владеет дополнительным материалом и умело ориентируется по всем вопросам экзаменационного материала.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, что студент имеет поверхностные представления по основным вопросам экзаменационного билета, частично, либо ошибочно выполняет практическую часть экзаменационного билета.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент не владеет теоретической и практической частью материала и затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. В процессе изучения дисциплины, студент не показал требуемых знаний по темам.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет технологии машиностроения, оснащенный учебной мебелью, классной доской, наглядными пособиями, ноутбуком, проектором, экраном, раздаточным материалом по темам дисциплины, справочно-методической литературой, библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы с беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения
Шифр и наименование


ОП.08 Технология машиностроения

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии


протокол № 6 от «03» февраля 2021 г.


Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель
преподаватель
должность  Л.А. Мишустина
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии
дисциплин профессионального цикла
наименование  Ж.В. Михайличенко
подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
подпись расшифровка подписи
