

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1154962	Проектирование участков механообрабатывающего производства

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код ОП 1. 15.03.05/33.02
Направление подготовки 1. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код направления и уровня подготовки 1. 15.03.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шабашов Алексей Александрович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии машиностроения, станки и инструменты

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Проектирование участков механообрабатывающего производства

1.1. Аннотация содержания модуля

В состав модуля «Проектирование участков механообрабатывающего производства» включена одна одноименная дисциплина: «Проектирование участков механообрабатывающего производства». Основной целью изучения модуля и дисциплины является формирование у студентов необходимых для профессиональной деятельности знаний, умений и навыков по проектированию участков механической обработки и сборки машиностроительных изделий. Дисциплина «Проектирование участков механообрабатывающего производства» направлена на формирование у студентов знаний и умений, связанных с расчетом оборудования и рабочих, и разработки компоновочно-планировочного решения производства детали машиностроительного производства. В процессе изучения дисциплины модуля используются проектная технология обучения, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа. Самостоятельная работа студентов включает разработку плана участка механической обработки тела вращения.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Проектирование участков механообрабатывающего производства	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Проектирование участков	ОПК-5 - Способен разрабатывать,	З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и

<p>механообработывающего производства</p>	<p>оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления деталей машиностроения требуемого качества и заданного количества с использованием средств автоматизации, алгоритмов и программ автоматизированного проектирования, выбирать и рассчитывать</p>	<p>У-3 - Обосновано выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения среднего уровня сложности</p> <p>П-1 - Выполнять разработку, оформление и согласование технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения среднего уровня сложности количества</p>

	параметры технологических процессов изготовления деталей машиностроения	требуемого качества и заданного количества с использованием средств автоматизации
--	---	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование участков
механообрабатывающего производства

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Смагин Алексей Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии машиностроения, станки и инструменты
2	Шабашов Алексей Александрович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии машиностроения, станки и инструменты

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20220422-01 от 22.04.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Общие понятия и порядок проектирования	Производственный, технологический и вспомогательные процессы. Основные задачи проектирования. Последовательность проектирования.
2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Основы анализа и синтеза производственной системы. Принципы формирования производственных участков и цехов.
3	Технологический процесс, как основа создания производственной системы.	Основные положения единой системы технологической подготовки производства (ЕСТП). Автоматизация технологической подготовки и информационное обслуживание производственного процесса.
4	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Основные положения по выбору состава технологического оборудования. Производственная программа и методы проектирования цеха. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест для поточно-го и непоточного производств.
5	Расчет числа рабочих. Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.	Состав и число работающих в зависимости от характера производственного процесса, его автоматизации, уровнем кооперации и степенью автоматизации системы управления производством. Построение схем плана расположения технологического оборудования на производственных участках.
6	Разработка требований к условиям работы производственных участков.	Методика выбора структуры цеха и организационных форм его основных подразделений. Расположение производственных участков цеха. Требования к условиям работы оборудования.

7	<p>Проектирование системы инструментообеспечения.</p> <p>Метрологическое обеспечение производства</p> <p>Проектирование автоматизированной складской системы</p>	<p>Назначение системы инструментообеспечения. Определение номенклатуры и количества используемого инструмента.</p> <p>Основные параметры и планировочные решения системы контроля качества изделий.</p> <p>. Компановочно-планировочные решения складской системы.</p>
8	Синтез производственной системы.	Структура и параметры производственной системы. Синтез элементов производственной системы.
9	Компановочно-планировочные решения производственной системы.	<p>Основные принципы компановочных решений механосборочного производства. Выбор варианта расположения оборудования на участках механической обработки. Планировка оборудования и рабочих мест.</p> <p>Особенности компоновки и планировки оборудования на автоматизированных участках и в цехах гибкого производства.</p> <p>Материальные потоки - основа транспортной системы.</p> <p>Разработка структуры транспортной системы, циклов транспортирования внутри цеха и участков. Определение состава и основных характеристик элементов транспортной системы.</p>
10	Техническое обслуживание производственной системы.	Назначение и обоснование структуры системы ремонтно-технического обслуживания. Категории сложности ремонта и трудоемкость ремонтных работ. Проектирование цеховой ремонтной базы. Отделение по удалению и переработке стружки. Отделение СОЖ и масел.
11	Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части.	Основные данные для проектирования строительной, сантехнической и энергетической частей. Состав заданий по отдельным частям проекта.
12	Система охраны труда производственного персонала. Экономическое обоснование проекта производственной системы.	<p>Назначение и структура системы охраны труда. Основные принципы размещения помещений и средств для охраны труда.</p> <p>Основные технико-экономические показатели проекта.</p> <p>Предпосылки получения объективных данных, обоснованных результатов расчета экономического эффекта разработанной производственной системы.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная	Технология формирования уверенности и	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационн

	деятельность	готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	ые умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами
--	--------------	---	---	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование участков механообрабатывающего производства

Электронные ресурсы (издания)

1. , Воронцов, В. Н., Семкин, А. А.; Проектирование механосборочных цехов : Метод. указ. к контрольной и самостоятельной работам для студентов всех форм обучения спец. 12. 01 - Технология машиностроения.; УПИ, Свердловск; 1991; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/899> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Соломенцев, Ю. М.; Проектирование автоматизированных участков и цехов : Учебник для вузов.; Машиностроение, Москва; 1992 (5 экз.)
2. Схиртладзе, А. Г., Вороненко, В. П., Морозов, В. В., Шеин, И. П., Киселев, Е. С.; Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в".; ТНТ, Старый Оскол; 2008 (5 экз.)
3. Мельников, Г. Н., Дальский, А. М., Соломенцев, Ю. В.; Проектирование механосборочных цехов : Учебник для машиностроит. спец. вузов.; Машиностроение, Москва; 1990 (26 экз.)
4. Федотова, Л. А.; Проектирование механосборочных цехов : Учеб. пособие.; Издательство Воронежского университета, Воронеж; 1980 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru>

2. База данных ГОСТов - <http://standartgost.ru/>

3. База данных нормативно – технической документации Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование участков механообрабатывающего производства

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	КОМПАС-3D v. 19 Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES КОМПАС-3D v. 19
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Не требуется

		Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES