

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ

16.02.2023 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса

*МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей
машин*

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник- технолог

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК



Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК



Дегтев Д. Н.

2023

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1. Паспорт программы междисциплинарного курса

МДК .01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

1.1. Область применения программы.

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.16 Технология машиностроения.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения по профессии рабочих:

19149 Токарь;

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» относится к профессиональному циклу профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» учебного плана.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса-требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

У1-определять виды и способы получения заготовок;

У2-рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок;

У3-рассчитывать коэффициент использования материала;

У4-анализировать и выбирать схемы базирования;

У5-составлять технологический маршрут изготовления детали;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающий должен знать:

З1-виды заготовок и схемы их базирования;

З2-условия выбора заготовок и способы их получения.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающий должен иметь **практический опыт**:

П1	Выбора методов получения заготовок и схем их базирования.
П2	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов; консультации – 0 часов, самостоятельной работы обучающегося – 12 часов; в том числе часов обязательной части – 50 часов, вариативной части – 10 часов, объем практической подготовки – 60 часов.

2. Результаты освоения программы междисциплинарного курса

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
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.
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.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

3. Структура и содержание междисциплинарного курса

3.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	
в том числе:		
лекции	24	
практические занятия	24	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		60
Консультации		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	12	
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	6	
изучение теоретического материала по конспектам лекций, учебной и научно - технической литературе	4	
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата	2	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой 3 – ий семестр		

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Роль заготовительного производства в современном машиностроении. Требования, предъявляемые к исходной заготовке	Содержание учебного материала	2	1
	Приближение формы и размеров исходной заготовки к форме и размерам готовой детали. Технологичность конструкции заготовки. Возможность применения наиболее прогрессивных методов получения заготовок	1	
	Структура заготовительного производства, его связь с другими цехами предприятия. Типовое оборудование заготовительного производства машиностроительного предприятия.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций и учебной литературой		
Тема 2. Общая характеристика литейного производства	Содержание учебного материала	2	2
	Сущность литейного производства. Классификация заготовок, получаемых литьем. Литейная форма и её элементы	1	
	Литейные свойства сплавов. Процессы взаимодействия литейной формы с расплавом	1	
	Практическое занятие №1		
	Проектирование исходной заготовки, получаемой литьем.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка к практическому занятию		
Тема 3. Получение отливок в песчано-глинистых формах	Содержание учебного материала	2	2
	Сущность литья в песчано-глинистую форму. Модельный комплект. Формовочные и стержневые смеси. Литниковая система.	1	
	Изготовление литейных форм. Изготовление стержней. Дефекты отливок и их исправление.	1	
	Практическое занятие №2		
	Изготовление отливки в песчано-глинистой форме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом. Подготовка к практическому занятию		
Тема 4. Получение отливок	Содержание учебного материала	4	
	Получение отливок в оболочковых формах. Получение отливок по	2	

специальными способами литья	выплавляемым и выжигаемым моделям. Получение отливок в кокиле		2
	Получение отливок под давлением. Получение отливок центробежным литьем. Получение отливок непрерывным литьем Практическое занятие №3 Исследование на технологичность конструкций заготовок., получаемых различными способами литья.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом. Работа со справочной литературой .Подготовка к практическому занятию.	1	

1	2	3	4
Тема 5. Получение отливок из различных сплавов	Содержание учебного материала	2	
	Получение отливок из серого чугуна. Получение отливок из ковкого чугуна. Получение отливок из высокопрочного чугуна. Получение отливок из алюминиевых сплавов.	1	1
	Получение отливок из магниевых сплавов. Получение отливок из медных сплавов. Получение отливок из жаропрочных сплавов. Практическое занятие №4 Изготовление отливок из различных сплавов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной и справочной литературой . Подготовка к практическому занятию.	1	
Тема 6. Физико-механические основы	Содержание учебного материала	2	
	Сущность обработки металлов давлением. Влияние обработки		

обработки металлов давлением	давлением на структуру и свойства металла. Влияние условий деформирования на процесс обработки металлов давлением.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом		
Тема 7. Получение поковок машиностроительных деталей. Получение машиностроительных профилей	Содержание учебного материала	4	1
	Ковка. Классификация поковок. Основные операции ковки. Штамповка. Горячая объемная штамповка. Холодная объемная штамповка. Ротационные способы изготовления поковок.	1	
	Классификация машиностроительных профилей. Производство прокатанных профилей. Производство прессованных профилей. Производство гнутых профилей.	2	
	Практическое занятие №5		
	Проектирование исходной заготовки, получаемой объемной штамповкой	2	3
	Практическое занятие №6		
	Проектирование исходной заготовки, получаемой из проката	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка материала для реферата		
Тема 8. Изготовление деталей из листа	Содержание учебного материала	2	
	Операции листовой штамповки. Технологические требования к деталям, получаемых методами листовой штамповки. Номенклатура деталей, получаемых методами листовой штамповки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций		
Тема 9. Специальные способы получения заготовок	Содержание учебного материала	2	
	Получение заготовок штамповкой жидкого металла. Получение заготовок изотермическим деформированием. Высокоэнергетические импульсные методы штамповки.	1	1
	Порошковая металлургия. Получение заготовок из композитных материалов. Получение заготовок с применением сварки.	1	
	Практическое занятие №7	2	
	Изучение ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа со справочной литературой. Подготовка материала для реферата		

1	2	3	4
Тема 10. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения заготовки	Содержание учебного материала Себестоимость получения исходной заготовки. Технико-экономические показатели процессов получения заготовки литьем. Технико-экономические показатели процессов получения заготовки обработкой металлов давлением. Применение прогрессивных методов получения исходной заготовки. Оптимизация выбора метода и способа получения исходной заготовки.	4 2 2	1
	Практическое занятие №8 Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения исходной заготовки. Практическое занятие №9 Автоматизация загрузки заготовок.	4 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к практическому занятию.	3	
Консультации			
Всего часов		60	

4. Условия реализации рабочей программы междисциплинарного курса

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- оборудование для литья в песчано-глинистую форму;
- модельный комплект;
- оборудование для литья в кокиль;
- кузнечно-прессовое оборудование;

4.2 Учебно – методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основанные источники:

1. Пачевский В.М

Малоотходные технологии получения заготовок [электронный ресурс]:
Учебное пособие – электронные и текстовые графические данные.

Воронеж: ГБОУ ВПО «Воронежский государственный технологический
университет» 2015

2. Чечета И.А

Высоко- эффективные методы заготовительного производства: Учебное
пособие – Воронеж: ГБОУ ВПО «Воронежский государственный
технологический университет» 2015

Дополнительные источники:

1. Маталин А.А.

Технология машиностроения [электронный ресурс] / Маталин А.А
Книга из коллекции. Лань – инженерные – технологические науки. –
ISBN978-5-814-0771-2.

[URL: http://e.lanbook.com./books/element.php?p/1id=71755](http://e.lanbook.com./books/element.php?p/1id=71755)

4.2.3 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения междисциплинарного курса

[URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/430875](https://www.biblio-online.ru/bcode/430875)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, при защите обучающимися рефератов, выполнения индивидуальных заданий, сдаче зачета.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
У1- определять виды и способы получения заготовок	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
У2 - рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
У3 - рассчитывать коэффициент использования материала	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
У4 - анализировать и выбирать схемы базирования	-сдача зачета
У5 - составлять технологический маршрут изготовления детали	-оценки за отчеты по практическим работам; - сдача зачета
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:	
31-виды заготовок и схемы их базирования	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
32-условия выбора заготовки и способы их получения.	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
В результате освоения междисциплинарного курса	

обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1-выбора методов получения заготовок и схем их базирования	<ul style="list-style-type: none"> -оценки за отчеты по практическим работам; -оценки за выполненные индивидуальные задания, -сдача зачета
П2-составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	<ul style="list-style-type: none"> -оценки за отчеты по практическим работам; -оценки за выполненные индивидуальные задания; -сдача зачета

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель высшей квалификационной категории  Извеков И.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории



Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.