

**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
28.04.2022 г протокол № 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
междисциплинарного курса

**МДК.01.02.3 Разработка и внедрение управляющих программ обработки
деталей**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

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

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

18.02.2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

25.02.2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2022

Фонды оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК. 01.02.03
Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей
разработаны на основе Федерального государственного образовательного
стандарта по специальности среднего профессионального образования
15.02.08_Технология машиностроения

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 18.04.2014г. №350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Фёдоров Владимир Андрианович,

преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ	9
3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	14
4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1. Оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения междисциплинарного курса МДК. 01.02.03 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

ФОС разработан на основании:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- рабочей программы междисциплинарного курса МДК. 01.02.03 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины являются знания и умения, а также общие и профессиональные компетенции:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

У1- читать чертежи;

У2- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

З1- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;

З2- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

П1- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

П2 - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются компетенции

Общие компетенции:

- ОК01 Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК04 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК05 Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
- ОК06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

- ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
- ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
- ПК1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
- ПК1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
- ПК1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

1.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения дисциплины

Приобретенный практический опыт, знания, умения	ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Наименование раздела, темы, подтемы		Наименование оценочных средств Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знания: З1- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК08	Знает методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;	Правильность. Самостоятельность. Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.	Раздел 1 технологической производства. Тема 1.1 Автоматизированное проектирование управляющих программ.	Автоматизация подготовки управляющих	Устный опрос (УО) Письменный опрос (ПО) Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)	Зачёт (З) <i>Вопросы 3.1</i>
З2- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;	ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5	Знает состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.	Полнота и качество выполнения практических заданий.	Тема 1.2. Разработка технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ. Тема 1.3. Принципы разработки технологических процессов для станков с ЧПУ. Раздел 2 Прикладное программное обеспечение САПР. Тема 2.1. Прикладная программа САПР САМ Гемма3-д.		<i>Оценочное средство 1.1</i> <i>Оценочное средство 1.2</i> <i>Оценочное средство 1.3</i>	
Умения: У1- читать чертежи; У2- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК08 ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5	Умеет читать чертежи; Умеет составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.	Самостоятельность. Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Полнота и качество выполнения практических заданий.	Раздел 1 технологической производства. Тема 1.1 Автоматизированное проектирование управляющих программ. Тема 1.2. Разработка технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ. Тема 1.3. Принципы разработки технологических процессов для станков с ЧПУ. Раздел 2 Прикладное программное обеспечение САПР. Тема 2.1. Прикладная программа САПР САМ Гемма3-д.	Автоматизация подготовки управляющих	Устный опрос (УО), Письменный опрос (ПО), Практические занятия (ПЗ) Внеаудиторная самостоятельная работа (СР) <i>Оценочное средство 1.1</i> <i>Оценочное средство 1.2</i> <i>Оценочное средство 1.3</i>	ДЗачёт(З) <i>Вопросы 3.1</i>

Практический опыт:	OK01	Самостоятельность.	Раздел 1	Автоматизация	Устный опрос (УО),	Зачёт (3)
П1- использования	OK02	Соответствие времени,	технологической	подготовки	Письменный опрос	
конструкторской	OK03	отведенного на	производства.		(ПО),	<i>Вопросы 3.1</i>
документации для	OK04	выполнение задания.	Тема 1.1 Автоматизированное	управляющих	Практические	
проектирования	OK05	Полнота и качество	проектирование		занятия (ПЗ)	
технологических	OK06	выполнения	программ.		Внеаудиторная	
процессов изготовления	OK08	практических заданий.	Тема 1.2. Разработка технологических		самостоятельная	
деталей;	OK09		процессов обработки деталей на		работа (СР)	
П2 - разработки и внедрения	ПК1.1	Демонстрирует	станках с ЧПУ.			
управляющих программ для	ПК1.2	способность использования	Тема 1.3. Принципы разработки			
обработки типовых деталей	ПК1.3	конструкторской	технологических процессов для		<i>Оценочное средство</i>	
на металлообрабатывающем	ПК1.4	документации для	станков с ЧПУ.		<i>1.1</i>	
оборудовании.	ПК1.5	проектирования	Раздел 2 Прикладное программное		<i>Оценочное средство</i>	
		технологических процессов	обеспечение САПР.		<i>1.2</i>	
		изготовления деталей;	Тема 2.1. Прикладная программа		<i>Оценочное средство</i>	
		Демонстрирует	САПР САМ Гемма3-д.		<i>1.3</i>	
		способность разработки и				
		внедрения управляющих				
		программ для обработки				
		типовых деталей на				
		металлообрабатывающем				
		оборудовании.				

1.4. Условия проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета МДК. 01.02.03 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей.

Оборудование учебного кабинета:

- компьютер-сервер;
- локальная сеть;
- сеть - Интернет;
- мультимедийный проектор, экран.
- методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы студентов;
- справочная литература;
- стенды и плакаты по тематике занятий;
- рабочие места для студентов, оборудованные компьютерной техникой

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрабатываются и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля:

- 1) устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования),
- 2) выполнение практических работ при проведении практических занятий,
- 3) внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме, и т.п.

Оценочное средство 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- 1) «отлично»;
- 2) «хорошо»;
- 3) «удовлетворительно»;
- 4) «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями, хорошо видит связь теории с практикой. На дополнительные вопросы отвечает без затруднений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует знание программного материала, может, но бездоказательно. При пояснении практического применения метода измерения испытывает некоторые затруднения. В основном отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание основ программного материала, однако затрудняется

что-либо объяснить.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует незнание большей части программного материала, не отвечает на дополнительные вопросы.

Вопросы для проведения текущего контроля в форме опроса

- 1) Структура пакетов прикладных программ САПР САМ.
- 2) Состав технологической документации для станков с ЧПУ.
- 3) Принципы разработки технологических процессов для станков с ЧПУ.
- 4) Виды конструкторской и технологической документации.
- 5) Требования ЕСКД - система обозначений на чертежах.
- 6) Локальные и глобальные системы координат. Компьютерная и экранная система координат. Z-буфер, U, V, W – координаты
- 7) Объекты графических редакторов.
- 8) Редактирование графических объектов.
- 9) Конструкция станка с ЧПУ и технологические возможности.
- 8) Принципы построения траекторий движения инструмента для 2 и 3-Д объектов.
- 9) Построение сложных поверхностей в программах САПР САМ.
- 10) Конструкция и принципы выбора режущего инструмента.
- 11) Коррекция – назначение и порядок ввода.
- 12) Смещение нуля детали.
- 13) Состав и назначение подготовительных функций.
- 14) Состав и назначение вспомогательных функций.
- 15) Привязка инструмента – последовательность.

Оценочное средство 1.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по бинарной шкале с оценками:

- 5) «зачтено»;
- 6) «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями, хорошо видит связь теории с практикой.

Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует незнание большей части программного материала, не отвечает на дополнительные вопросы.

Тематика практических занятий:

- 1) Практическое занятие № 1 Разработка маршрутов обработки деталей.
- 2) Практическое занятие № 2 Разработка графических представлений конструктивных элементов.

- 3) Практическое занятие № 3 Генерация траекторий движения.
- 4) Практическое занятие № 4 Сшивка, кодирование и проверка программы.
- 5) Практическое занятие № 5 Разработка карты наладки.

Оценочное средство 1.3 **для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- 7) «отлично»;
- 8) «хорошо»;
- 9) «удовлетворительно»;
- 10) «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями, хорошо видит связь теории с практикой. На дополнительные вопросы отвечает без затруднений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует знание программного материала, может, но бездоказательно. При пояснении практического применения метода измерения испытывает некоторые затруднения. В основном отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание основ программного материала, однако затрудняется что-либо объяснить.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует незнание большей части программного материала, не отвечает на дополнительные вопросы.

Виды самостоятельной работы:

1. Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы, подготовка к контрольным работам.
2. Подготовка к практическому занятию.
3. Подготовка контрольной работе.
4. Выполнение творческого задания «Разработка расчётно-технологической карты детали-представителя».
5. Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме зачета.

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

3.1 Вопросы для подготовки к зачету (8 семестр)

Вопросы для подготовки к зачёту

- 1) Структура пакетов прикладных программ САПР САМ.
- 2) Состав расчётно-технологической карты и последовательность её проктирования.
- 3) Принципы разработки технологических процессов для станков с ЧПУ.
- 4) Конструкция станка с ЧПУ и технологические возможности.
- 5) Конструкция и принципы выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ.
- 6) Коррекция – назначение и порядок ввода.
- 7) Привязка инструмента – последовательность.
- 8) Смещение нуля детали – варианты и последовательность.
- 9) Виды установочных приспособлений для станков с ЧПУ различных групп.
- 8) Виды вспомогательных приспособлений для станков с ЧПУ различных групп.
- 9) «Гемма 3Д» - состав пакета.
- 10) Принципы построения траекторий движения инструмента для 2 и 3-Д объектов.
- 11) Состав и назначение подготовительных функций.
- 12) Состав и назначение вспомогательных функций.
- 13) Функции, используемые для назначения режимов резания и правила их использования.
- 14) Процедура смены инструмента.
- 15) Состав блоков управляющей программы.

3.2. Процедура проведения зачета

При подготовке ответа студент делает записи в листе ответа, который должен содержать следующие обязательные реквизиты: наименование дисциплины, номер курса и индекс группы, ФИО студента (полностью), личная подпись студента, дата проведения зачета, номер контрольно-оценочного материала (варианта задания).

Содержание – ответы на вопросы варианта задания и ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Объем – не более 2х листов формата А4.

3.3. Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета

К зачету допускаются студенты, полностью выполнившие все практические работы и не имеющие неудовлетворительных оценок по результатам текущих контрольных работ.

При явке на зачет студент должен предъявить зачетную книжку, без которой он на зачет не допускается.

Во время зачета с разрешения преподавателя студент имеет право пользоваться учебно-методической и справочной литературой.

Преподаватель имеет право задавать студентам дополнительные вопросы, предлагать для решения задачи и примеры по программе сдаваемой дисциплины. Все вопросы фиксируются в листе ответа студента.

В случае нарушения студентом дисциплины, использования неразрешенных материалов (шпаргалок и т.п.) и средств связи, преподаватель имеет право отстранить его от зачета и выставить в аттестационную ведомость оценку «незачтено».

3.4. Критерии оценки по результатам освоения дисциплины

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями, хорошо видит связь теории с практикой. На дополнительные вопросы отвечает без затруднений.

Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует незнание большей части программного материала, не отвечает на дополнительные вопросы.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель высшей категории

В.А. Фёдоров

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

Н.В. Аленькова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

Д.В. Белопотапов

