

**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.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник-технолог

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» /сост. А.Н. Макатаева – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» общепрофессиональной дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в 6 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "14" июня 2022 г. № 444.

Содержание

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.....	6
5.3	Практические занятия	6
5.4	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	7
6	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	7
6.1	Рекомендуемая литература.....	7
6.1.1	Основная литература	7
6.1.2	Дополнительная литература.....	7
6.1.3	Интернет-ресурсы	7
6.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	8
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины	8

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» являются формирование компетенций для цифровой экономики, с учетом специфики выполнения трудовых операций на предприятиях отрасли Машиностроения с применением цифровых технологий и обеспечение информационной безопасности.

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» включена в вариативную часть образовательной программы по запросу отрасли и (или) работодателя с учетом требований цифровой экономики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.

В результате освоения дисциплины «Математика в профессиональной деятельности» обучающийся должен

знать:

- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива.

уметь:

- определять необходимые источники информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- использовать современное программное обеспечение;

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» составляет 74 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	3 семестр	Всего
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Промежуточная аттестация (ПА)	6	6
Консультация (К)	2	2
Самостоятельная работа (СР)	4	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Цифровая трансформация экономики Российской Федерации	Приоритетные направления цифровой экономики РФ. Цифровые ресурсы для работы на предприятиях отрасли Машиностроения. Цифровое взаимодействие при выполнении работ на предприятиях отрасли Машиностроения. Цифровая безопасность на предприятиях отрасли Машиностроения.
2	Применение цифровых технологий и методов на предприятиях отрасли машиностроения	Цифровое моделирование, обработка сигналов и изображений. Большие данные (BigData). Промышленный интернет вещей (IIoT). Цифровые двойники. Готовые решения на основе ИИ для цифровизации машиностроительных предприятий

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			ЛУ	ПЗ	
1	Цифровая трансформация экономики Российской Федерации	32	16	14	2
2	Применение цифровых технологий и методов на предприятиях отрасли машиностроения	34	16	16	2
	Консультация	2			
	Промежуточная аттестация	6	-	-	-
	Итого:	74	32	30	4

5.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Особенности цифровой экономики отрасли машиностроения (Стратегия роста предприятия в условиях цифровой экономики)	2
2.	1	Применение цифровых ресурсов для профессионально-личностного роста специалиста	2
3.	1	Передача, хранение, обработка и защита данных на предприятиях отрасли	2
4.	1	Электронный документооборот	2
5.	1	Обзор функциональных возможностей сервисов автоматизированных систем управления	2
6.	1	Классификация информации по видам тайн и степени конфиденциальности (Определение достоверности информации в сети Интернет)	2
7.	1	Угрозы информационной безопасности в системе управления и автоматизации	2
8.	2	Моделирование деталей в CAD- системе в соответствии с производственной задачей	2
9.	2	Создание в CAD-системе редактируемой объемной модели	2
10.	2	Перевод графических моделей в управляющий код для 3D принтеров. Изучение принципа работы 3D принтера	2
11.	2	Применение технологии Big Data в производственных процессах на предприятиях отрасли	2
12.	2	Оптимизация производственного цикла на предприятиях отрасли с применением технологии IoT	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
13.	2	Техническое обслуживание и ремонт оборудования с применением технологии цифровых двойников на предприятиях отрасли	2
14.	2	Использование готовых решений на основе ИИ в решении задач профессиональной деятельности на предприятиях отрасли	2
15.	2	Использование готовых решений на основе ИИ в решении задач профессиональной деятельности на предприятиях отрасли	2
		Итого:	30

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Удаленное управление технологическим процессом	1
1	Тенденции развития отрасли машиностроения в условиях цифровой экономики	1
2	Обзор российских систем IoT.	1
2	Дизайн цифрового двойника	1
	Итого	4

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583523>.

2.

6.1.2 Дополнительная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587749>

6.1.3 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (СПО)

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
	МойОфис Образование	Школьная лицензия по договору № Tr000196894 от 03.11.2017 г.
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Code::Blocks	Свободное ПО, http://www.codeblocks.org/license
	NetBeans IDE	Свободное ПО, https://netbeans.org/about/legal/index.html
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	VSCodium	Свободное ПО, https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Система управления базами данных	PostgreSQL	Свободное ПО, https://www.postgresql.org/about/licence/
	MySQL	Бесплатное ПО, https://www.mysql.com/about/legal/
Архиватор	P7Zip	Свободное ПО, https://sourceforge.net/projects/p7zip

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины «Математика в профессиональной деятельности» обеспечивается кабинетом математики, оснащенный аудиторной доской, учебной мебелью (столы ученические, стулья ученические), наглядными пособиями, мультимедийным оборудованием (ПК с выходом в сеть Интернет и возможностью передачи информации на экран стационарный).

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения
Шифр и наименование

Дисциплина: ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования
наименование факультета


подпись

Т.С. Камаева
расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель высшей категории
должность


подпись

А.Н. Макатаева
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование


подпись

А.Н. Макатаева
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи