

**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.11 Технологическое оборудование»

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.11 Технологическое оборудование» /сост. В.А. Твердохлебов – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2025.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в 4 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
5.1 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 Периодические издания.....	7
6.1.4 Интернет-ресурсы	8
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 Технологическое оборудование являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Технологическое оборудование» относится к вариативной части дисциплин общепрофессионального 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

б) профессиональных (ПК)

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

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

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования

ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

В результате освоения дисциплины «Технологическое оборудование» обучающийся должен

Знать:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;

- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);

- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

Уметь:

- читать кинематические схемы;

- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 74 часа

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

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Общие сведения о металлорежущих станках	Классификация. Размерные ряды станков. Движения в станках. Управление станками. Показатели технического уровня и надежности станков
2	Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Передачи, применяемые в станках. Муфты и тормозные устройства. Механизмы реверса. Коробки скоростей. Коробки подач. Электрооборудование и элементы систем управления станками. Мехатронные узлы. Системы смазывания и охлаждения
3	Токарные станки	Назначение и классификация токарных станков. Токарно-винторезные станки с ручным управлением. Токарно-винторезные станки с ЧПУ
4	Фрезерные станки	Основные типы фрезерных станков, их особенности
5	Эксплуатация металлорежущих станков	Техническая документация. Транспортирование. Установка на фундамент. Испытания станков
6	Роботизированные технологические комплексы (РТК)	Общие требования. Конструкции типовых РТК. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала
7	Гибкие производственные системы и автоматизированные участки	Общие понятия и классификация. Гибкие производственные модули (ГПМ). Гибкие производственные системы. Назначение автоматизированных участков. Системы управления участками

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне- ауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1	Общие сведения о металлорежущих станках	12	6	4	2
2	Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков	12	4	6	2
3	Токарные станки	10	4	4	2
4	Фрезерные станки	8	4	4	-
5	Эксплуатация металлорежущих станков	10	4	6	-
6	Роботизированные технологические комплексы (РТК)	8	4	4	-
7	Гибкие производственные системы и автоматизированные участки	8	4	4	-
	Консультация	2	-	-	-
	Промежуточная аттестация	4	-	-	-
	Итого:	74	30	32	6

5.3 Практические занятия

№ ПЗ	№ раздела	Наименование практического занятия	Кол-во часов
1	1	Классификация металлорежущих станков	2
2	1	Унифицированные узлы и агрегаты в станокстроении	2
3	2	Коробка перемены передач	2
4	2	Рабочий орган станка	2
5	2	Устройство суппорта	2
6	3	Устройство токарного станка	2
7	3	Расчет кинематической схемы токарного станка	2
8	4	Устройство фрезерного станка	2
9	4	Расчет кинематической схемы фрезерного станка	2
10	5	Замена масла в токарных станках	2

11	5	Уборка токарного станка	2
12	5	Смазка основных узлов станка	2
13	6	Понятие робот. Классификация	2
14	6	Расчет робота-манипулятора	2
15	7	Гибкая производственная система	2
16	7	Автоматизированная линия	2
		Итого:	32

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Сверлильные и расточные станки. Шлифовальные станки. Зубообрабатывающие станки. Резьбообрабатывающие станки. Строгальные, долбежные и протяжные станки. Многоцелевые станки. Агрегатные станки	2
2	Кинематические схемы станков и условные обозначения их элементов	2
3	Станок токарно-винторезный Opti D320x920 / D320x920Vario Станок токарно-винторезный с числовым программным управлением Opti D320x920 / D320x920Vario	2
Итого		6

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

6.1.2 Дополнительная литература

Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513946>.

6.1.3 Периодические издания

Технология машиностроения

Вестник машиностроения <https://dlib.eastview.com/browse/publication/89207/udb/12/вестник-машиностроения>
Проблемы машиностроения и надежности машин
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/79528/udb/12/проблемы-машиностроения-и-надежности-машин>

6.1.4 Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. 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 «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 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/
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
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет технологии машиностроения Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические), наглядные пособия. Мультимедийное оборудование (ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор переносной, экран переносной)