

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Технологические процессы в машиностроении

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю.Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические процессы в машиностроении», разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

Разработчик:

Юрченко А.Н. преподаватель ТТЖТ– филиала РГУПС

Рецензенты:

Акимов Роман Сергеевич – Зав. отделением специальностей: 13.02.07, 15.02.19, 23.02.04 ТТЖТ – филиала РГУПС

Зеленский Д.Ю., - главный инженер ПМС-24 ст. Тихорецкая

Рекомендована цикловой комиссией №5 Специальностей 15.02.19, 13.02.07, 23.02.04

Протокол заседания №10 от 20.06.2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Технологические процессы в машиностроении»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Технологические процессы в машиностроении»: изучение технологических процессов получения материалов, заготовок, деталей машин с целью использования полученных знаний при проектировании и получении изделий машиностроения.

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной	-

	методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	средства для решения профессиональных задач		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию	

	темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому	- Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования на основе графиков планово – предупредительного ремонта - Методы расчета экономической эффективности выполнения технического обслуживания - Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования	Использование эксплуатационной и технической документации при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы

	обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил	- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования - Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования	управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного
	-Разрабатывать текущую и плановую	- Порядок составления	-Разработка технологической

	документацию по ремонту промышленного оборудования -Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования -Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования -Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	ведомостей дефектов, паспортов, ремонтных журналов, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования -Назначение и режимы работы оборудования -Порядок разработки и оформления технической документации -Виды, периодичность и правила оформления инструктажа -Порядок заполнения документов по результатам дефектации оборудования -Виды документов, заполняемых по результатам дефектации оборудования	документации для проведения работ по ремонту промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов -Составление ведомостей дефектов промышленного (технологического) оборудования -Разработка чертежей для ремонта промышленного (технологического) оборудования -Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ
--	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	22
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	18	-
Всего	86	22

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках	Содержание	6	
	Схема построения производственного процесса. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Основы разработки технологического процесса. Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД. Основные технологические документы: маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов и схем.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.2
	Схема построения производственного процесса. Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД.		ПК 1.4 ПК 2.1
Тема 1.2. Литейное производство и его роль в машиностроении.	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2
	Технологический процесс получения отливок. Получение отливок в разовые формы. Ручная и машинная формовка. Дефекты в отливках и методы их исправления. Специальные виды литья: классификация, сущность, преимущества, область применения. Применяемое оборудование. Оформление технологической документации		ПК 1.4 ПК 2.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Оформление технологической документации		
Тема 1.3. Обработка давлением	Содержание	6	
	Сущность процесса обработки давлением. Виды обработки давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства. Прокатное производство. Сущность и виды прокатки. Волочение металла, его сущность и назначение		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Нагрев металла		

Тема 1.4. Прессование металла и способы прессования.	Содержание	4	
	Свободная ковка, ее основные операции Оборудование свободной ковки. Горячая объемная штамповка. Операции и оборудование для горячей штамповки Холодная штамповка. Операции, оборудование и инструмент для холодной штамповки		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.1
	Инструмент для холодной штамповки		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1
Тема 1.5. Термическая обработка, сущность и назначение.	Содержание	6	ОК 01
	Классификация видов термической обработки. Отжиг стали, его сущность и назначение. Виды отжига. Свойства стали после отжига. закаленной стали. Улучшение стали. Термическая обработка чугунов Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, назначение и виды. Нормализация, ее сущность и назначение. Закалка стали, ее сущность и назначение. Температура закалки стали. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Способы закалки. Поверхностная закалка. Дефекты закалки.		ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Закалка слесарных инструментов. Отпуск стали. Нормализация. Определение температуры нагрева по цвету		
Тема 1.6. Обработка металлов резанием .	Содержание	6	
	Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках Понятие о шероховатости поверхности Процесс резания металла. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием Классификация металлорежущих станков и их характеристика. Электрические методы обработки металлов		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.2
	По сборочному чертежу произвести выбор посадок. Обозначать посадки на чертежах рабочих, сборочных, эскизах .Простановка обозначений шероховатости на чертежах и допусков формы. Основные части и элементы резца.		ПК 1.4 ПК 2.1
Тема 1.7. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов	Содержание	8	
	Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов. Методы осуществления разъемных соединений. Требования, предъявляемые к разъемным соединения. Методы осуществления неразъемных соединений. Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.2
			ПК 1.4 ПК 2.1
	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые для получения разъемных		

	соединений. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые для получения неразъемных соединений. Выполнение неразъемных соединений		
Тема 1.8. Процессы сборки	Содержание	4	
	Значение и объем сборочных работ в технологическом процессе. Изделие и его элементы. Исходные данные для разработки технологических процессов сборки Организационные формы сборки. Технологическая классификация методов сборки и ее выбор. Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.2
	Выполнение сборки под сварку		ПК 1.4 ПК 2.1
Тема 1.9. Получение заготовок	Содержание	4	
	Виды заготовок и способы их получения. Получение заготовок литьем. Получение заготовок обработкой давлением. Кованые и штампованные заготовки. Сварные заготовки. Заготовки из неметаллических материалов. Основные способы получения заготовок из пластмасс, древесины и других материалов. Основные требования, предъявляемые к заготовкам		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.2
	Выполнение правки. Выполнение разметки. Выполнение гибки		ПК 1.4 ПК 2.1
Самостоятельная работа		20	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации. Оборудование учебного кабинета: - плакаты по разделу «Допуски и посадки» Технические средства обучения: - компьютер, - цифровой проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1.Суслов, А. Г., Технология машиностроения + eПриложение : учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва :КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137>

2.Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>

3.Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>

4.Шрубченко, И. В. Основы технологии сборки в машиностроении : учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1846431>

5.Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538276>

3.2.2 Дополнительные источники

1 Ампилогов В.А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / В.А. Ампилогов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок разработки и оформления технической документации; - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР; - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание	Текущий контроль Опрос; Компьютерное тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы).

	дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования - работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; - создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD; - создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды; - создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.	Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении»
для специальности 15.02.19 Сварочное производство

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы в машиностроении» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «Сварочное производство».

В паспорте рабочей программы дисциплины указана область применения программы, место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Для усвоения теоретического материала в программе предусмотрено выполнение практических занятий. В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечислено оборудование кабинета, включая технические средства обучения, указан перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Программа современным требованиям.

РЕЦЕНЗЕНТ:



Акимов Роман Сергеевич – Зав. отделением
специальностей: 13.02.07, 15.02.19, 23.02.04

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

«Технологические процессы в машиностроении» для специальности

15.02.19 Сварочное производство

Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении» содержит перечень тем согласно ФГОС.

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы в машиностроении», предусматривает изучение таких вопросов, как: понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках, литейное производство и его роль в машиностроении, обработка давлением, прессование металла и способы прессования, термическая обработка, сущность и назначение.

В паспорте рабочей программы дисциплины указана область применения программы, место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Разработка каждой темы выполнена на высоком методическом уровне, соответствующем современным требованиям учебного процесса. Программой предусмотрено 20 часов для самостоятельной работы обучающего, что позволит выявить уровень самообразования у обучающихся.

Программа по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении» соответствует современным требованиям и нормам образовательного процесса, рекомендуемым ОАО «РЖД».



Рецензент:

Д.Ю. Зеленский, главный инженер ПМС-24 ст.
Тихорецкая