

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**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
21.02.2024г. Протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОП.10 «Технологические процессы в машиностроении»

Специальность: 15.02.19 Сварочное производство

Квалификация выпускника: техник

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

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК _____
подпись  Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК _____
подпись  Донцова Н.А.
2024г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	10
3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки результатов самостоятельной работы студентов, проведения зачёта.	11
3.Разработчики:	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические процессы в машиностроении»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» относится к «Общепрофессиональному циклу» учебного плана.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Цели дисциплины:

Обучить будущих техников навыкам работы с автоматизированным оборудованием. Подготовить к работе с документами для проведения наблюдения за организацией производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 Выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий

У2 Выбирать метод и способ получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности

У3 Выбирать конструкцию заготовки проектируемой детали

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 Структуру предприятия, цеха, производства

З2 Технологические процессы обработки материалов в машиностроении

З3 Основные характеристики заготовок, методы и способы их получения

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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

ПК 2.4 – Оформлять конструкторскую, техническую и технологическую документацию в соответствии с нормативными документами

ПК 3.2 – Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие техдокументации

ПК 4.2 – Производить технологические расчеты на основе материальных затрат

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 148 часов, в том числе:

Обязательная часть – 148 часов;

Вариативная часть – 0 часов;

Объем практической подготовки - 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	148	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	130	32
в том числе:		
теоретические занятия	78	
практические занятия	52	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	9	
Итоговая аттестация в форме		
№ 5 семестр – экзамен	9	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
«Технологические процессы в машиностроении»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Основной курс		130/18	
Тема 1.1 Понятие о технологическом цикле	Содержание учебного материала Схема производственного процесса. Энергосберегающие технологии. Основы разработки техпроцесса	8	У1, 31, ОК 01
	Практическая работа: 1.Схема построения производственного процесса	4	
Тема 1.2 Оформление технологической документации	Содержание учебного материала Оформление техдокументации в соответствии с ЕСТД. Основные технологические документы.	8	У1, 31, ОК 01
	Практическая работа: 1.Оформление техдокументации на сопровождение техпроцесса	4	
	Самостоятельная работа: 1.Оформление отчетов по практическим работам	2	
Тема 1.3 Литейное производство и его роль в машиностроении	Содержание учебного материала Технологический процесс получения отливок. Ручная и машинная формовка. Дефекты и методы их исправления.	6	У1, У3, 31, ОК 01, ПК 2.4
	Практическая работа: 1.Оформление технологической документации	4	
Тема 1.4 Обработка давлением	Содержание учебного материала Виды обработки давлением, нагрев металла, прокатное производство. Сущность и виды прокатки	6	У1, У2,У3, 31, ОК 01, ПК 2.4, ПК 3.2
	Практическая работа: 1. Нагрев металла	4	

	Самостоятельная работа: 1. Мероприятия по охране труда и окружающей среды	2	
Тема 1.5 Прессование металла и способы прессования	Содержание учебного материала Свободная ковка. Оборудование свободной ковки. Операции и оборудование для горячей и холодной штамповки	6	У1, У2,У3, 31, 32,33, ОК 01, ПК 2.4, ПК 3.2,ПК 4.2
	Практическая работа: 1. Инструмент для холодной штамповки	4	
	Самостоятельная работа: 1. Оформление технологической документации	2	
Тема 1.6 Термическая обработка	Содержание учебного материала Виды термической обработки. Отжиг стали. Свойства стали после отжига. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Способы закалки.	8	У1, У2,У3, 31, 32,33, ОК 01, ПК 2.4, ПК 3.2,ПК 4.2
	Практические занятия: 1.Закалка слесарных инструментов	3	
	2. Отпуск стали и нормализация	3	
Тема 1.7 Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках. Процесс резания металла. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием. Классификация металлорежущих станков.	8	У1, У2,У3, 31, ОК 01, ПК 2.4, ПК 3.2,ПК 4.2
	Практические занятия: 1. По сборочному чертежу произвести выбор посадок	2	
	2. Простановка обозначений шероховатости на чертежах	2	
	3. Основные части и элементы резца	2	
Тема 1.8. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов	Содержание учебного материала Классификация соединений. Методы осуществления разъемных и неразъемных соединений. Требования и характеристики	6	У2, У3, 31,32,33, ОК 01, ПК 2.4, ПК 4.2
	Практические занятия.: 1. Инструмент, приспособление и оборудование для разъемных соединений	3	
	2. Инструмент, приспособление и оборудование для неразъемных соединений	3	
	Самостоятельная работа: 1. Оформление технологической документации	1	

Тема 1.9 Процессы сборки	Содержание учебного материала Изделие и его элементы. Исходные данные для разработки техпроцессов сборки. Классификация методов сборки	6	У2, У3, 31, 32,33, ПК 2.4, ПК 3.2,ПК 4.2
	Практические занятия:. 1. Выполнение сборки под сварку	4	
Тема 1.10 Получение заготовки	Содержание учебного материала Виды заготовок и способы их получения. Кованые и штампованные заготовки. Получение заготовок литьем. Заготовки из неметаллов. Основные требования к заготовкам	6	У2, У3, 31, 32,33, ПК 2.4, ПК 3.2,ПК 4.2
	Практические занятия:.		
	1.Выполнение правки	3	
	2.Выполнение разметки	3	
	3. Выполнение гибки	3	
Самостоятельная работа: 1. Оформление технологической документации	2		
Всего		130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет стандартизации и метрологии, оснащенный **оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- ученическая доска;

технологическими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- проектор;
- экран;
- фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) Нормативно-правовые акты:

1. Приказ № 762 Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г. № 747

б) Основная литература:

- 1 Бондаренко Г.Г. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. – М.: Издательство Юрайт, 2023г.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва: КноРус, 2023. — 240 с. — (СПО).

в) Дополнительные источники:

- 1 Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2015г.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://urait.ru>

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки результатов самостоятельной работы студентов, проведения зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– Выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий, исходя из данных эксплуатационных характеристик;	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
– Выбирать способ и метод получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности;	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
- Выбирать конструкцию заготовки проектируемой детали	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- Технологические процессы обработки материалов в машиностроении	<i>Письменная контрольная работа</i>
- Структуру предприятия, цеха, производства	<i>Письменная контрольная работа</i>
- Основные характеристики заготовок, методы и способы их получения	<i>Письменная контрольная работа</i>

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель первой квалификационной категории



Полухин В.Н.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории



Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.

**2. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений