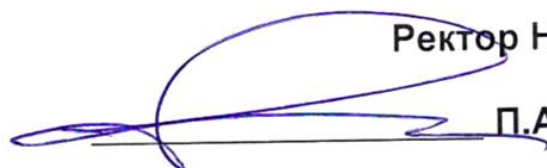
	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1

Утверждаю

Ректор НИУ МГСУ

П.А. Акимов




« 15 » ЯНВАРЯ 2026г.

Программа вступительного испытания

**КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ
 по направлению подготовки**

**15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Мариуполь, 2026

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 –124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 2 Всего листов 12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цели и задачи вступительного испытания.


Настоящая программа сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) для поступающих на обучение по образовательным программам магистратуры.

Вступительное испытание проводится с целью определения наиболее подготовленных и способных поступающих для освоения образовательных программ высшего образования.

2. Требования к уровню подготовки поступающих.

Поступающий должен знать/понимать:

- сущность, особенность и структуру технологических процессов машиностроения;
- базовые принципы формообразования заготовок деталей машин;
- основы проектирования и конструирования в машиностроении;
- технологические возможности металлорежущего оборудования;
- технологические возможности сварочного оборудования;
- способы и средства получения сборных заготовок на базе использования сварочных процессов;
- сущность и содержание основных этапов механизации и автоматизации технологических процессов в машиностроении;
- практические подходы к управлению качеством изделий машиностроения;
- последовательность операций и переходов при изготовлении деталей малой сложности;

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 3 Всего листов 12

— современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения аналитических и исследовательских задач в области машиностроения.

— основные положения, изложенные в учебных дисциплинах: «Технология и оборудование сварки плавлением», «Проектирование и производство сварных конструкций», «Сварочные источники питания», «Контроль качества сварки» и др.

— Поступающий должен уметь:


- определять типы и виды машиностроительных производств;
- оценивать технологичность конструкций деталей и устройств;
- разрабатывать технологические процессы изготовления деталей небольшой сложности;
- выбирать методы обработки поверхностей с заданными параметрами точности и шероховатости;
- применять основы управления процессами механической обработки и сварки;
- описывать и объяснять физические явления при реализации основных видов сварки;
- приводить примеры практического применения различных способов сварки, материалов и оборудования; делать выводы на основе экспериментальных данных;
- оценивать и рекомендовать основные параметры режимов сварки;
- выбирать наиболее эффективные методы контроля качества сварных соединений.

3. Порядок и форма проведения вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится в следующих формах:

- компьютерное тестирование (с личным присутствием поступающих в университете, а также с применением дистанционных технологий при условии идентификации личности).

4. Описание вида контрольно-измерительных материалов.

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 4 Всего листов 12

Вступительное испытание для поступающих в ПГТУ - филиал НИУ МГСУ состоит из тестовых заданий по заданным дисциплинам. Вариант задания состоит из 50 вопросов одного уровня сложности по заданным программой темам и разделам.

№ п.п.	Дисциплина	Вопросов
1	Теоретические основы технологии машиностроения	5
2	Технологические процессы изготовления деталей машин	5
3	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	5
4	Оборудование механосборочных цехов	5
5	Физические основы образования сварных соединений	5
6	Требования к источникам энергии для сварки	5
7	Состав и общая характеристика технических средств, необходимых для сварки	5
8	Физико-технологические характеристики сварки плавлением	5
9	Теория автоматического управления	5
10	Основные законы управления	5
	ИТОГО	50


5. Продолжительность вступительного испытания.

Продолжительность вступительного испытания составляет 120 минут.

6. Шкала оценивания.


Результат вступительного испытания оценивается по 100-балльной шкале. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балл, каждый неправильный ответ – 0 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, устанавливается Правилами приема на обучение на очередной учебный год.

	<p>ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ</p>	ПВИ – П – 12 – 124 – 2026	
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 5 Всего листов 12

7. Язык проведения вступительного испытания.

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ)

1.1. Технологические процессы изготовления деталей машин.

- Классификация деталей по конструкции.
- Требования, предъявляемые к заготовкам.
- Последовательность обработки типовых элементов деталей.
- Особенности обработки деталей различных классов.
- Виды соединений

1.3. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения

- Обозначение точности на чертежах.
- Виды отклонений.
- Обозначение соединений.
- Виды посадок.

1.4. Оборудование механосборочных цехов

- Модели металлорежущих станков.

2.1. Физические основы образования сварных соединений

— Физические процессы, определяющие объёмное взаимодействие материалов при сварке.


— Основные физические явления, влияющие на образование деформаций и напряжений при сварке. Особенности пластического деформирования металла при изменяющихся температурах.

— Приближённые методы расчёта сварочных деформаций и напряжений. Воздействие сварочных деформаций, напряжений и перемещений на качество сварных конструкций.

2.2. Требования к источникам энергии для сварки

— Общая характеристика и особенности применения источников энергии для сварки.

- Требования энергетических характеристик источников нагрева при сварке.

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1

2.3. Состав и общая характеристика технических средств, необходимых для сварки


- Обобщенная схема баланса энергии при сварке, сварочный инструмент, источники питания, сварочные установки и машины.
- Основное и вспомогательное оборудование для дуговой, электрошлаковой и других способов сварки.
- Требования к оборудованию.
- Классификация сварочных аппаратов, конструктивные особенности и главные свойства.
- Общая характеристика специализированных сварочных автоматов, машин в обеспечении качества сварных соединений и технико-экономических показателей сварочного производства.

2.4. Физико-технологические характеристики сварки плавлением.

- Условия, необходимые для формирования сварного соединения.
- Термический цикл сварки и её характерные точки.
- Классификация методов сварки по виду источника тепла и технологическим признакам.
- Основные процессы сварки плавлением и их влияние на свариваемость. Тестирование металлов на свариваемость.
- Процесс дуговой сварки, сварочная дуга.
- Условия стабильного горения дуги. Формирование сварочной ванны и влияние условий сварки на геометрические размеры шва.


3.1. Теория автоматического управления.

- Математическое описание линейных систем автоматического управления (САУ).
- Использование дифференциальных уравнений, весовые функции линейных систем, передаточные функции, частотные характеристики, условия реализуемости, типовые звенья, структурные схемы систем.
- Устойчивость линейных систем.
- Определение устойчивости динамической системы. Условия устойчивости линейных систем.

	<p>ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ</p>	ПВИ – П – 12 – 124 – 2026	
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 8 Всего листов 12


— Алгебраические и частотные критерии устойчивости (Рауса — Гурвица, Михайлова, Найквиста), экспоненциальная устойчивость.

— Классификация критериев качества САУ.

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 –124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 9 Всего листов 12

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матвиенко В. Н. Технология и оборудование сварки плавлением [Электронный ресурс] : конспект лекций по дисциплине «Технология и оборудование сварки плавлением» для соискателей высшего образования первого бакалаврского уровня по направлению 15.03.01 Машиностроение всех форм обучения / В. Н. Матвиенко. – Мариуполь : ПГТУ, 2024. – 240 с.
2. Матвиенко В.Н. Контроль качества сварки и покрытий [Электронный ресурс] : конспект лекций по дисциплине «Контроль качества сварки и покрытий» для соискателей высшего образования первого бакалаврского уровня по направлению 15.03.01 Машиностроение всех форм обучения / В.Н.Матвиенко – Мариуполь: ПГТУ, 2024. – 125 с.
3. Матвиенко В. Н. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами : учебное пособие / В. Н. Матвиенко, В. А. Шаферовский. – Мариуполь : Изд-во ПГТУ, 2003. – 56 с.
4. Носовский Б.И. Сварочные источники питания. – Мариуполь: ПГТУ, 2013. – 233 с.
5. Завьялов В.Е. Технология, оборудование и материалы сварки плавлением : учебное пособие / В.Е.Завьялов, И.В.Иванова. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕС, 2022. – 620 с.
6. Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки : учеб. для вузов / А.И.Акулов, В.П.Алехин, С.И.Ермаков и др. Под ред. А.И.Акулова. - М. : Машиностроение, 2003. - 560 с.
7. Кононенко В. Я. Ручная и механизированная дуговая сварка и наплавка / В.Я.Кононенко. - К. : Ника-Принт, 2009. - 455 с.
8. Кононенко В. Я. Сварка в среде защитных газов плавящимся и неплавящимся электродом / В.Я.Кононенко. - К.: Ника-Принт, 2007. - 266 с.
9. Шаферовский В.А. Сварка меди и её сплавов: учебное пособие / В.А.Шаферовский, В.Н.Матвиенко. – Мариуполь : ПГТУ, 2009. - 43 с.
10. Технология и оборудование сварки плавлением : учеб. для вузов / Г.Д.Никифоров, Г.В. Бобров, В.М. Никитин. - М. : Машиностроение, 1986. – 320 с.
11. Сварка и свариваемые материалы: Справочник. Т.1 / Под ред. Э.Л.Макарова. - М.: Металлургия, 1991. - 525 с.

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 10 Всего листов 12

12. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов [Текст] / В.В.Овчинников. - М. : КноРус, 2010. - 303 с.

13. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки / М.Д.Банов, В.В.Масаков, Н.П.Плюснина. - М. : Академия, 2009. – 207 с.

14. Сварка и резка материалов / М.Д.Банов [и др.]; ред. Ю.В.Казаков. - М. : Академия, 2004. - 399 с.

15. Технология и оборудование сварки плавлением / Г.Д.Никифоров, В.Г.Бобров, В.М.Никитин, В.В.Дьяченко. – М.: Машиностроение, 1986. – 320 с.

16. Акулов А.И., Бельчук Г.А., Демянцевич В.П. Технология и оборудование сварки плавлением. - М.: Машиностроение, 1977. – 432 с.


17. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением / Под ред. Б.Е.Патона. – М.: Машиностроение, 1974. – 767 с.

18. Теория сварочных процессов / Под ред. В.В. Фролова. – М.: Высшая школа, 1988. – 559 с.


19. Сварка в машиностроении: В 4-х т. / Редкол.: Г.А.Николаев и др. – М.: Машиностроение, 1978. – 1979.

20. Троицкий В.А. Краткое пособие по контролю качества сварки. – К.: Вища школа, 1999. – 143 с.

21. Касаткин Б.С. Напряжения и деформации при сварке / Б.С.Касаткин, В.М.Прохоренко, И.М.Чертов. – К.: Вища школа, 1987. – 246 с.

	<p>ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования" Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ</p>	ПВИ – П – 12 – 124 – 2026	
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 11 Всего листов 12

Резерв

	ПГТУ – филиал НИУ МГСУ Центр Абитуриент УНЦ "Академия непрерывного образования"		ПВИ – П – 12 – 124 – 2026
	Рабочая группа ПГТУ – филиал НИУ МГСУ		
Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр № 1	Лист 12 Всего листов 12

Лист регистрации изменений

Изменение	Наименование и номер документа-основания	Номера листов (страниц)		Дата введения изменения в действие	Подпись ответственного за внесение изменений
		Аннулированных	Новых		