Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация производственных процессов в машиностроении

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

Профиль подготовки *Технология и оборудование машиностроительного производства*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
8	**108 / 3**	**24**	**12**	**12**	**2,4**	**0,25**	**50,65**	**57,35**	**Зач. с оц.**
Итого	**108 / 3**	**24**	**12**	**12**	**2,4**	**0,25**	**50,65**	**57,35**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины:

-привитие студентам навыков создания автоматических систем, организации работ и разработке управляющих программ;

-изучение средств автоматизации современного производства: складских систем, средств, промышленных роботов, накопителей спутников, систем диагностики и активного контроля;

-развитие навыков творческого мышления при разработке и создании ГПС и РТК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Перечень базовых дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: физика, теория автоматического управления, технология машиностроения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-1.2 Разрабатывает технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности при различных типах производства	- проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств (ПК-1.2)	вопросы к лабораторной работе, вопросы к итоговому тестированию,вопросы к итоговому тестированию
	ПК-1.3 Выбирает стандартные и проектирует простые средства технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий	- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления (ПК-1.3)	
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Анализирует документацию, описывающую устройство и эксплуатацию технологического оборудования	- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации (ОПК-9.1)	вопросы к лабораторной работе, вопросы к итоговому тестированию,вопросы к итоговому тестированию
	ОПК-9.2 Разрабатывает план освоения нового технологического оборудования	- реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования . (ОПК-9.2)	
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов	ОПК-13.2 Выбирает варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, на основе заданных критериев	- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации . (ОПК-	вопросы к лабораторной работе, вопросы к итоговому тестированию,вопросы к итоговому тестированию

технологических машин и оборудования;	оптимальности и прогнозирует последствия вариантов решения	13.2)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы автоматизации технологических процессов и производств.	8	4	2	4					10	отчёт по лабораторной работе, тест
2	Жесткая автоматизация.	8	4	2	4					6	отчёт по лабораторной работе, тест
3	Гибкая автоматизация.	8	4	2	4					7	отчёт по лабораторной работе, тест.
4	Автоматизированное оборудование и системы ГПС.	8	4	2						6	Тест.
5	Автоматизация технологических процессов сборки.	8	4	2						6	Тест.
6	Моделирование автоматизированных производственных систем.	8	4	2						22,35	Тест.
Всего за семестр		108	24	12	12			2,4	0,25	57,35	Зач. с оц.
Итого		108	24	12	12			2,4	0,25	57,35	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 8

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лекция 1.

Основы автоматизации технологических процессов и производств (2 часа).

Лекция 2.

Этапы и средства автоматизации производства (2 часа).

Раздел 2. Жесткая автоматизация.

Лекция 3.

Жесткая автоматизация (2 часа).

Лекция 4.

Цикловые технологические автоматы и автоматические линии (2 часа).

Раздел 3. Гибкая автоматизация.

Лекция 5.

Автоматизация загрузки – разгрузки технологических автоматов (2 часа).

Лекция 6.

Гибкая автоматизация: гибкие производственные модули, гибкие производственные системы, интегральные производства (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированное оборудование и системы ГПС.

Лекция 7.

Автоматизированное оборудование и системы ГПС (2 часа).

Лекция 8.

Роботизированные технологические комплексы (2 часа).

Раздел 5. Автоматизация технологических процессов сборки.

Лекция 9.

Гибкие производственные модули (2 часа).

Лекция 10.

Автоматизированные транспортно-накопительные системы (2 часа).

Раздел 6. Моделирование автоматизированных производственных систем.

Лекция 11.

Автоматизация технологических процессов сборки. Автоматизация технического контроля качества (2 часа).

Лекция 12.

Инструментальное обеспечение АПП. Моделирование автоматизированных производственных систем (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 8

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Практическое занятие 1

Построение автоматической линии поточного производства (часть 1) (2 часа).

Раздел 2. Жесткая автоматизация.

Практическое занятие 2

Построение автоматической линии поточного производства (часть 2) (2 часа).

Раздел 3. Гибкая автоматизация.

Практическое занятие 3

Построение автоматической линии поточного производства (часть 3) (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированное оборудование и системы ГПС.

Практическое занятие 4

Построение автоматической линии поточного производства (часть 4) (2 часа).

Раздел 5. Автоматизация технологических процессов сборки.

Практическое занятие 5

Построение автоматической линии поточного производства (часть 5) (2 часа).

Раздел 6. Моделирование автоматизированных производственных систем.

Практическое занятие 6

Построение автоматической линии поточного производства (часть 6) (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 8

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лабораторная 1.

Исследование работы вибробункера (4 часа).

Раздел 2. Жесткая автоматизация.

Лабораторная 2.

Определение проходимости деталей в лотке (4 часа).

Раздел 3. Гибкая автоматизация.

Лабораторная 3.

Определение точности позиционирования (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Автоматические линии. Их преимущества.
2. Автоматизация производственных процессов. Основные понятия и определения.
3. Технологические преимущества станков с программным управлением. Область их применения.
4. Основные типы автоматических линий и их технологические возможности.
5. Этапы автоматизации и механизации производства.
6. Технологическая характеристика систем программного управления станками.
7. Основные типы автоматических линий. Синхронные автоматические линии.
8. Особенности автоматизации в машиностроении.
9. Основные виды и характеристика программоносителей для станков с ЧПУ.
10. Основные типы автоматических линий. Не синхронные автоматические линии.
11. Технико-экономические преимущества, обеспечиваемые автоматизацией производства.
12. Обозначение моделей станков с ЧПУ.
13. Основные типы автоматических линий. Спутниковые автоматические линии.
14. Оценка повышения производительности операции при автоматизации.
15. Основные типы автоматических линий. Автоматические без спутникового типа.
16. Формы автоматизации при различных типах производств. Автоматизация в условиях массового производства.
17. Основные типы автоматических линий и их технологические возможности. Классификация АЛ с поштучной подачей заготовок и поштучной выдачей готовых деталей.
18. Формы автоматизации при различных типах производств. Автоматизация в условиях серийного производства.
19. Классификация автоматических линий по расположению транспортирующего устройства.
20. Формы автоматизации при различных типах производств. В условиях единичного производства.
21. Классификация автоматических линий по характеру движения заготовок.
22. Станки, автоматы и полуавтоматы. Их назначение и технологические возможности. Автоматы продольного точения.
23. Характеристика технологических процессов при автоматизации.
24. Классификация автоматических линий по типу используемого оборудования.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
10	**108 / 3**	**4**		**8**	**2**	**0,5**	**14,5**	**89,75**	**Зач. с оц.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**4**		**8**	**2**	**0,5**	**14,5**	**89,75**	**3,75**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы автоматизации технологических процессов и производств.	10	2		4					16	отчёт по лабораторной работе, тест
2	Жесткая автоматизация.	10	2							16	отчёт по лабораторной работе, тест
3	Гибкая автоматизация.	10			4					15	Тест.
4	Автоматизированное оборудование и системы ГПС.	10								16	Тест.
5	Автоматизация технологических процессов сборки.	10								8	Тест.
6	Моделирование автоматизированных производственных систем.	10								18,75	Тест.

Всего за семестр	108	4		8	+		2	0,5	89,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого	108	4		8			2	0,5	89,75	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 10

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лекция 1.

Виды автоматизированных производств (2 часа).

Раздел 2. Жесткая автоматизация.

Лекция 2.

Особенности автоматизации производства (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 10

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лабораторная 1.

Исследование работы вибробункера (4 часа).

Раздел 2. Гибкая автоматизация.

Лабораторная 2.

Исследование проходимости деталей в лотке (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Особенности автоматизации крупносерийного (массового) производства.
2. Особенности автоматизации мелкосерийного (единичного) производства.
3. Определения и понятия, относящиеся к гибкому производству.
4. Степень автоматизации. Степень гибкости и уровень интеграции гибких производственных систем.
5. Групповая технология, как технологическая основа автоматизации единичного и мелкосерийного производства.
6. Гибкие производственные модули.
7. Обрабатывающие центры, станки с программным управлением.
8. Технологические возможности современного основного оборудования.
9. Технологические возможности современного вспомогательного оборудования.
10. Факторы, влияющие на расчёт экономической эффективности ГПС.
11. Расчёт производительности ГПС. Особенности расчёта производительности труда при использовании ГПС.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Особенности автоматизации крупносерийного (массового) производства.
2. Особенности автоматизации мелкосерийного (единичного) производства.
3. Гибкое автоматизированное производство.
4. Степень автоматизации производственных систем.
5. Степень гибкости и уровень интеграции гибких производственных систем.

6. Групповая технология, как технологическая основа автоматизации единичного и мелкосерийного производства.

7. Работа гибких производственных модулей.

8. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере токарной группы).

9. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере фрезерной группы).

10. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере обрабатывающих центров).

11. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере станков специального назначения).

12. Факторы, влияющие на расчёт экономической эффективности ГПС.

13. Типы систем управления средств автоматизации.

14. Назначение и типы захватных органов.

15. Передающие устройства, устройства вторичного ориентирования.

16. Револьверные подачи; конструктивные схемы.

17. Типы приводов средств автоматизации.

18. Гидропривод: назначение, методика расчета основных конструктивных размеров.

19. Пневмопривод: общая характеристика, методика расчета основных конструктивных размеров.

20. Пневматический захватный орган. Конструктивные особенности и методика расчета.

21. Автоматические бункерные загрузочно-ориентирующие устройства.

22. Средства автоматизации штамповки на ГКШП и ГКМ.

23. Преобразующие механизмы средств автоматизации. Классификация и практические схемы.

24. Правильно-разматывающие устройства. Назначение и конструктивные схемы, привод.

25. Грейферные передающие устройства, назначение, конструктивные особенности, привод, основные расчетные параметры.

26. Манипуляторы для кузнечных работ, назначение, конструктивные особенности, привод, типаж.

27. Механизированные и автоматизированные линии для изготовления деталей. Состав, компоновочная схема, средства автоматизации.

28. Роторные линии, применение и конструктивные схемы.

29. Промышленные роботы. Состав, конструктивные схемы, основные параметры.

30. Вспомогательные устройства для правки, очистки, смазывания материала и удаления отходов.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	**108 / 3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**0,5**	**14,5**	**89,75**	**Зач. с оц.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**0,5**	**14,5**	**89,75**	**3,75**

4.3.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы автоматизации технологических процессов и производств.	7	2		4					16	отчёт по лабораторной работе, тест
2	Жесткая автоматизация.	7								16	Тест.
3	Гибкая автоматизация.	7								16	Тест.
4	Автоматизированное оборудование и системы ГПС.	7	2							16	Тест.
5	Автоматизация технологических процессов сборки.	7								10	Тест.
6	Моделирование автоматизированных производственных систем.	7		4						15,75	Тест.
Всего за семестр		108	4	4	4	+		2	0,5	89,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого		108	4	4	4			2	0,5	89,75	3,75

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лекция 1.

Виды автоматизированных производств. Особенности автоматизации производства (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированное оборудование и системы ГПС.

Лекция 2.

Автоматизированное оборудование и системы ГПС. Роботизированные технологические комплексы (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 6. Моделирование автоматизированных производственных систем.

Практическое занятие 1.

Построение автоматической линии поточного производства (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 2.

Построение автоматической линии поточного производства (часть 2) (2 часа).

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 7

Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов и производств.

Лабораторная 1.

Исследование работы вибробункера (4 часа).

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Особенности автоматизации крупносерийного (массового) производства.
2. Особенности автоматизации мелкосерийного (единичного) производства.
3. Определения и понятия, относящиеся к гибкому производству.
4. Степень автоматизации. Степень гибкости и уровень интеграции гибких производственных систем.
5. Групповая технология, как технологическая основа автоматизации единичного и мелкосерийного производства.
6. Гибкие производственные модули.
7. Обрабатывающие центры, станки с программным управлением.
8. Технологические возможности современного основного оборудования.
9. Технологические возможности современного вспомогательного оборудования.
10. Факторы, влияющие на расчёт экономической эффективности ГПС.
11. Расчёт производительности ГПС. Особенности расчёта производительности труда при использовании ГПС.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Особенности автоматизации крупносерийного (массового) производства.
2. Особенности автоматизации мелкосерийного (единичного) производства.
3. Гибкое автоматизированное производство.
4. Степень автоматизации производственных систем.
5. Степень гибкости и уровень интеграции гибких производственных систем.

6. Групповая технология, как технологическая основа автоматизации единичного и мелкосерийного производства.

7. Работа гибких производственных модулей.

8. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере токарной группы).

9. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере фрезерной группы).

10. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере обрабатывающих центров).

11. Технологические возможности современного основного оборудования (на примере станков специального назначения).

12. Факторы, влияющие на расчёт экономической эффективности ГПС.

13. Типы систем управления средств автоматизации.

14. Назначение и типы захватных органов.

15. Передающие устройства, устройства вторичного ориентирования.

16. Револьверные подачи; конструктивные схемы.

17. Типы приводов средств автоматизации.

18. Гидропривод: назначение, методика расчета основных конструктивных размеров.

19. Пневмопривод: общая характеристика, методика расчета основных конструктивных размеров.

20. Пневматический захватный орган. Конструктивные особенности и методика расчета.

21. Автоматические бункерные загрузочно-ориентирующие устройства.

22. Средства автоматизации штамповки на ГКШП и ГКМ.

23. Преобразующие механизмы средств автоматизации. Классификация и практические схемы.

24. Правильно-разматывающие устройства. Назначение и конструктивные схемы, привод.

25. Грейферные передающие устройства, назначение, конструктивные особенности, привод, основные расчетные параметры.

26. Манипуляторы для кузнечных работ, назначение, конструктивные особенности, привод, типаж.

27. Механизированные и автоматизированные линии для изготовления деталей. Состав, компоновочная схема, средства автоматизации.

28. Роторные линии, применение и конструктивные схемы.

29. Промышленные роботы. Состав, конструктивные схемы, основные параметры.

30. Вспомогательные устройства для правки, очистки, смазывания материала и удаления отходов.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и реализации компетентностного подхода. В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяются имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

- закрепление теоретического материала при проведении практических и лабораторных работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Т. А. Бакунина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0373-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86613.html (дата обращения: 15.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - https://www.iprbookshop.ru/86613.html

2. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / И. А. Елизаров, В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 226 с. - https://www.iprbookshop.ru/92659.html

3. Молдабаева, М. Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-0330-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86574.html (дата обращения: 15.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - https://www.iprbookshop.ru/86574.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Современные проблемы управления и автоматизации в машиностроении. В 4 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. А. Игнатьев, М. Ю. Захарченко, В. А. Добряков, С. А. Игнатьев. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7433-3399-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99269.html (дата обращения: 15.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/99269 - https://www.iprbookshop.ru/99269.html

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;

- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;

- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:
– http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
– http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
– http://iprbookshop.ru (Электронная библиотечная система).

Программное обеспечение:
Учебный комплект КОМПАС-3D v19 и v20 (Hn-20-00343)
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)
РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
iprbookshop.ru (Электронная библиотечная система).
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория металлорежущего оборудования
Станки: токарно-револьверный 1Г325; токарно-винторезный 16К20; токарно-винторезный 16Б25С; консольно-фрезерный 6М82; токарный автомат 1Б136; зубодолбежный станок5В12; зубофрезерный станок 5В310; универсальная делительная головка УДГ-Д-320; токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1; станок точильно-шлифовальный ЗТШ-2; система управления 2С42, макеты узлов технологического оборудования.

Лаборатория деталей машин, подъемно-транспортных устройств, автоматизации производственных процессов
Газоанализатор 042М; пресс гидравлический мод. 2М030; прибор испытания образцов на прочность 084Н0096; машина встряхивания 029/131, установка 27М – 2 шт.; установка ДМ-28М – 4 шт.; установка ДМ-41М; УЛП-1; потенциометр-ЭПП-09; установка СМ-245; машины ДМ-30М – 3 ед.; машины ДМ-6А – 2 ед.; редукторы – 5 шт.; комплект наглядных пособий (плакатов) – 20 шт. Промышленный робот «Ритм-0,5», промышленный робот «Циклон М20П40.01», робот-манипулятор мод. 901-1, лоток наклонный, вибробункер, тактовый стол, компрессор, станочные приспособления – 38 шт.

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся
ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

Лаборатория инновационного оборудования.
Станок токарный малогабаритный с ЧПУ. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»), станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный штатив (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»), ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт., ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт., станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ, минитокарный станок SM-300E; комплект наглядных пособий (плакатов) – 34 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование* и профилю подготовки *Технология и оборудование машиностроительного производства*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Баринов С.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 28 от 07.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ТМС* _____*Яшин А.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Автоматизация производственных процессов в машиностроении

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы к лабораторным работам:

Лабораторная работа № 1

1. Устройство вибробункера
2. Что такое коэффициент загрузки оборудования.
3. Сформулируйте зависимость производительности вибробункера от напряжения.

Лабораторная работа № 2

1. От чего зависит проходимость деталей в лотке?
2. Виды лоточных систем.
3. Причины выхода из строя лоточных систем.

Лабораторная работа № 3

1. Опишите методику определения точности позиционирования.
2. Какие результаты были получены в лабораторной работе?
3. Как улучшить точность позиционирования.

Вопросы для устного опроса:

Рейтинг-контроль № 1

1. Что является основными средствами автоматизации массового производства?
2. Что из себя представляет "Безлюдная" технология?
3. Что означает Гибкая технология?

Рейтинг-контроль № 2

1. Что является результатом комплексной автоматизации технологического процесса?
2. Какие средства имеют автоматические линии для переналадки на изготовление иной продукции?
3. К каким средствам относят цикловые технологические автоматы и автоматические линии ?

Рейтинг-контроль № 3

1. Что является основным принципом гибкой автоматизации?
2. Что является основным недостатком оборудования с ЧПУ?
3. В чем заключается интеграция автоматизированных производственных систем в единое гибкое автоматизированное производство (ГАП)?

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос 15 вопросов, опрос по лабораторным работам	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос 15 вопросов, опрос по лабораторным работам	До 25 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос 15 вопросов, опрос по лабораторным работам	До 30 баллов
Посещение занятий студентом	Всех занятий	До 10 баллов

Дополнительные баллы (бонусы)	За активность на лекционных и лабораторных занятиях	До 10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Устный опрос	До 10 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=2362

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Цикловые технологические автоматы и автоматические линии относятся к средствам:

1."жесткой" автоматизации
2. гибкой автоматизации
3. рабочего коллектива
4. «безлюдной» технологии

Все загрузочные устройства прежде всего можно разбить на два основных вида:

1. автоматические и полуавтоматические
2. загрузочные и разгрузочные
3. открытые и закрытые
4.высокоточные и прецизионные

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/bank/managecategories/category.php?courseid=2362

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.