



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра электромеханики и сварки

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Е.А. Рыбалкин

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Э.Ягьяев

17 марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную
деятельность»**

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Мехатроника и робототехника»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Мехатроника и робототехника» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель

рабочей программы _____ У.А. Абдулгазис

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
электромеханики и сварки
от 17 марта 2026 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой _____ Э.Э.Ягьяев

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 17 марта 2026 г., протокол № 5

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова

подпись

1. Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Мехатроника и робототехника».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– содействие формированию у студентов целостного начального научного представления об мехатронике и робототехнике;

– интенсивное введение обучаемых в процесс освоения специальности, формирование у них базовых специальных (профильных) компетентностей, готовности к дальнейшему профессиональному развитию;

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– ознакомление студентов с основами мехатроники и робототехники как области знания;

– формирование у студентов системы базовых знаний и умений, которые являются основой профессиональной (специальной) компетентности и становления специалиста;

– развитие профессиональной направленности, творческой активности и инициативности студентов путем использования в учебном процессе творческих, профессионально-ориентированных учебных задач.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– историю мехатроники и робототехники;

– основные понятия и определения, используемые в рамках специальности;

Уметь:

– систематизировать знания в области мехатроники и робототехники;

Владеть:

– методами использования полученных знаний в практической деятельности;

– навыками систематизации изученной научно-технической информации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль "Профессионально-педагогический" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

| Семестр | Общее кол-во часов | кол-во зач. единиц | Контактные часы | | | | | | СР | Контроль (время на контроль) |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----|----------|------------|----------|----|----|------------------------------|
| | | | Всего | лек | лаб.зан. | практ.зан. | сем.зан. | ИЗ | | |
| 1 | 108 | 3 | 44 | 18 | | 26 | | | 64 | За |
| Итого по ОФО | 108 | 3 | 44 | 18 | | 26 | | | 64 | |
| 1 | 108 | 3 | 8 | 4 | | 4 | | | 96 | За (4 ч.) |
| Итого по ЗФО | 108 | 3 | 8 | 4 | | 4 | | | 96 | 4 |

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

| Наименование тем (разделов, модулей) | Количество часов очная форма | | | | | | | Количество часов заочная форма | | | | | | | Форма текущего контроля | |
|---|------------------------------|---|-----|----|-----|----|----|--------------------------------|---|-----|----|-----|----|----|-------------------------|---------------------------------------|
| | Всего | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | Всего | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | | |
| Тема | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Краткая история развития электромеханики, мехатроники и робототехники в России и других странах мира. | 18 | 2 | | 4 | | | 12 | 18 | 2 | | | | | | 16 | устный опрос; практическое задание |
| Тема 2. Знакомство с основами электропривода и автоматизации | 22 | 4 | | 6 | | | 12 | 22 | 2 | | | | | | 20 | устный опрос; практическое задание |
| Тема 3. Изучение основных понятий и терминов в области сварки, электропривода и автоматизации. | 24 | 4 | | 6 | | | 14 | 22 | | 2 | | | | | 20 | устный опрос; практическое задание |

| Наименование тем (разделов, модулей) | Количество часов очная форма | | | | | | | Количество часов заочная форма | | | | | | | Форма текущего контроля |
|--|------------------------------|----|-----|----|-----|----|----|--------------------------------|---|-----|----|-----|----|----|---------------------------------------|
| | Всего | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | Всего | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | |
| Тема 4. Знакомство с основными современными направлениями деятельности специалистов в области сварки, электропривода и автоматизации. | 22 | 4 | | 4 | | | 14 | 22 | | | 2 | | | 20 | устный опрос; практическое задание |
| Тема 5. Электроника и микроэлектроника и её роль в науке, технике и технологии | 22 | 4 | | 6 | | | 12 | 20 | | | | | | 20 | устный опрос; практическое задание |
| Всего часов за 1 /1 семестр | 108 | 18 | | 26 | | | 64 | 104 | 4 | | 4 | | | 96 | |
| Форма промез. контроля | Зачет | | | | | | | Зачет - 4 ч. | | | | | | | |
| Всего часов дисциплине | 108 | 18 | | 26 | | | 64 | 104 | 4 | | 4 | | | 96 | |
| часов на контроль | | | | | | | | 4 | | | | | | | |

5. 1. Тематический план лекций

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|--------|---|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема лекции: Тема 1. Краткая история развития электромеханики, мехатроники и робототехники в России и других странах мира. <i>Основные вопросы:</i> Знакомство человека с явлениями электромагнитного поля. Электротехника, как часть физики. | Акт./ Интеракт. | 2 | 2 |

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|--------|---|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| | Последовательность возникновения основных законов. Связь электротехники с жизнью человека и её влияние на современное раз-витие науки, техники и быта. | | | |
| 2. | Тема лекции: Тема 2. Знакомство с основами электропривода и автоматизации. <i>Основные вопросы:</i> Основные принципы построения схем электроснабжения. Электропривод – наука связи электропотребления и механики. Автоматизация – основы автоматического управления процессами произ-водства и устройств | Акт./ Интеракт. | 4 | 2 |
| 3. | Тема лекции: Тема 3. Изучение основных понятий и терминов в области сварки, электропривода и автоматизации. <i>Основные вопросы:</i> Основные виды электропривода и их применение Принципы построения простых и сложных систем автоматизации. Основные виды сварки и их применение. | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 4. | Тема лекции: Тема 4. Знакомство с основными современными направлениями деятельности специалистов в области сварки, электропривода и автоматизации. <i>Основные вопросы:</i> Основные современные направления, разрабатываемые в мире. Автоматизация и роботизации сварочного производства. Программируемые логические контроллеры (ПЛК). | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 5. | Тема лекции: Тема 5. Электроника и микроэлектроника и её роль в науке, технике и технологии. <i>Основные вопросы:</i> История развития электроники, микроэлектроники и вычислительной тех-ники в России и за рубежом. Этапы развития электроники. Связь микроэлектроники с наукой, техникой и технологией. | Акт./ Интеракт. | 4 | |

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|--------|--|-------------------------------------|------------------|----------|
| | | | ОФО | ЗФО |
| | Перспективные направления развития микроэлектроники в настоящее время. | | | |
| | Итого | | 18 | 4 |

5. 2. Темы практических занятий

| № занятия | Наименование практического занятия | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|-----------|--|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема практического занятия: Связь электротехники с жизнью человека и её влияние на современное развитие науки, техники и быта. <i>Основные вопросы:</i> Влияние развития науки и техники на жизнь человека | Интеракт. | 4 | 2 |
| 2. | Тема практического занятия: Электронные средства современного электропривода, преобразователь частоты; устройство плавного пуска. <i>Основные вопросы:</i> Что такое преобразователь частоты Устройство плавного пуска | Интеракт. | 4 | 2 |
| 3. | Тема практического занятия: Принципы построения простых и сложных систем автоматизации. <i>Основные вопросы:</i> Построения простых систем автоматизации. Построения сложных систем автоматизации. | Интеракт. | 4 | |
| 4. | Тема практического занятия: Основные виды сварки и их применение. <i>Основные вопросы:</i> Ручная дуговая сварка Сварка под флюсом Полуавтоматическая в среде защитных газов | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 5. | Тема практического занятия: Автоматизация и роботизации сварочного | Акт./ Интеракт. | 4 | |

| № занятия | Наименование практического занятия | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|-----------|--|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| | производства <i>Основные вопросы:</i> Автоматическая сварка под флюсом Роботы применяемые при сварке | | | |
| 6. | Тема практического занятия: Программируемые логические контроллеры (ПЛК). <i>Основные вопросы:</i> Виды ПЛК. Способы программирования | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 7. | Тема практического занятия: Состав и структура микропроцессорных систем <i>Основные вопросы:</i> Структурные части микропроцессорных систем Основные команды | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| | Итого | | | |

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма СР | Кол-во часов | |
|---|---|------------------------------------|--------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1 | <p>Тема 1. Краткая история развития электромеханики, мехатроники и робототехники в России и других странах мира.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Зарождение и развитие инженерного образования Какими инженерными, знаниями и умениями должен владеть инже-нер?</p> | подготовка к устному опросу | 12 | 16 |
| 2 | <p>Тема 2. Знакомство с основами электропривода и автоматизации</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Преобразователи частоты Устройства плавного пуска (софтстартеры) Электромеханические реле для систем автоматики</p> | подготовка к практическому занятию | 12 | 20 |
| 3 | <p>Тема 3. Изучение основных понятий и терминов в области сварки, электропривода и автоматизации.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Электродуговая сварка неплавящимся электродом Автоматическая скоростная электродуговая сварка голой электродной проволокой под слоем флюса Контактная электросварка – сварка давлением</p> | подготовка к практическому занятию | 14 | 20 |
| 4 | <p>Тема 4. Знакомство с основными современными направлениями деятельности специалистов в области сварки, электропривода и автоматизации.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Электронно-лучевая сварка в вакууме (ЭЛС) Пайка металлов Специфика механизации, автоматизации и роботизации сварочного произ-водства</p> | подготовка к практическому занятию | 14 | 20 |
| 5 | <p>Тема 5. Электроника и микроэлектроника и её роль в науке, технике и технологии</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Что такое микропроцессор? Что такое микроконтроллер?</p> | подготовка к практическому занятию | 12 | 20 |

| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма СР | Кол-во часов | |
|---|---|----------|--------------|-----------|
| | | | ОФО | ЗФО |
| | Использование микроконтроллеров в автомобильной электронике | | | |
| | Итого | | 64 | 96 |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Дескрипторы | Компетенции | Оценочные средства |
|----------------|--|----------------------|
| ПК-1 | | |
| Знать | историю мехатроники и робототехники; основные понятия и определения, используемые в рамках специальности | устный опрос |
| Уметь | систематизировать знания в области мехатроники и робототехники | практическое задание |
| Владеть | методами использования полученных знаний в практической деятельности; навыками систематизации изученной научно-технической информации. | зачет |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оценочные средства | Уровни сформированности компетенции | | | |
|----------------------|--|---|--|---|
| | Компетентность не сформирована | Базовый уровень | Достаточный уровень | Высокий уровень |
| практическое задание | Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы. | Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели. | Работа выполнена полностью, отмечаются незначительные недостатки в оформлении. | Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям. |
| устный опрос | Не раскрыт полностью ни один вопрос | вопросы раскрыты с замечаниями, | Вопросы раскрыты с несущес- | вопросы полностью раскрыты. |

| Оценочные средства | Уровни сформированности компетенции | | | |
|--------------------|--|---|--|---|
| | Компетентность не сформирована | Базовый уровень | Достаточный уровень | Высокий уровень |
| | | однако логика соблюдена. | существенными замечаниями. | |
| зачет | Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание не выполнено, или выполнено с грубыми ошибками | Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения | Теоретические вопросы раскрыты полностью с существенными замечаниями. Уверенно преподносится материал, грамотно и по существу излагается. | Полностью раскрыты все вопросы. Глубоко и прочно усвоен программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагается материал. |

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

- 1.Связь электротехники с жизнью человека и её влияние на современное развитие науки, техники и быта.
- 2.Электронные средства современного электропривода, преобразователь частоты; устройство плавного пуска.
- 3.Принципы построения простых и сложных систем автоматизации
- 4.Основные виды сварки и их применение.
- 5.Автоматизация и роботизации сварочного производства
- 6.Программируемые логические контроллеры (ПЛК).
- 7.Состав и структура микропроцессорных систем
- 8.Структурные части микропроцессорных систем
- 9.Основные команды

7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса

- 1.Зарождение и развитие инженерного образования
- 2.Электродуговая сварка неплавящимся электродом

3. Электродуговая сварка в защитных газах
4. Автоматическая скоростная электродуговая сварка голой электродной проволокой под слоем флюса
5. Электрошлаковый переплав и электрошлаковая технология
6. Контактная электросварка – сварка давлением
7. Контактная электросварка – сварка давлением
8. Электронно-лучевая сварка в вакууме (ЭЛС)
9. Лазерная и плазменная сварка
10. Ультразвуковая резка и сварка биологических тканей

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Какими инженерными, знаниями и умениями должен владеть инженер?
2. Зарождение и развитие инженерного образования.
3. Структура вуза и его функции.
4. Для чего студенту нужно заниматься научно-исследовательской работой?
5. Электродуговая сварка неплавящимся электродом
6. Электродуговая сварка в защитных газах
7. Автоматическая скоростная электродуговая сварка голой электродной проволокой под слоем флюса
8. Электрошлаковая сварка
9. Электрошлаковый переплав и электрошлаковая технология
10. Контактная электросварка – сварка давлением
11. Электронно-лучевая сварка в вакууме (ЭЛС)
12. Лазерная и плазменная сварка
13. Ультразвуковая резка и сварка биологических тканей
14. Холодная сварка давлением (Al, Ni, Pb, Zn, Ag, Ti и др.)
15. Сварка трением
16. Диффузионная сварка в вакууме давлением
17. Сварка взрывом
18. Пайка металлов
19. Наплавка металлов и сплавов
20. Разделительная резка
21. Специфика механизации, автоматизации и роботизации сварочного производства
22. Сварка под водой
23. Электронно-лучевая сварка в открытом космосе

24. Преобразователи частоты
25. Устройства плавного пуска (софтстартеры)
26. Комплектные электроприводы постоянного тока.
27. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).
28. Панели человеко-машинного интерфейса.
29. Автоматические выключатели, пускатели, защитные реле.
30. Датчики.
31. Средства низкоуровневой автоматизации.
32. Источники питания.
33. Шаговые электроприводы.
34. Сервоприводы.
35. Электромеханические реле для систем автоматизации.
36. Электрические аппараты для коммутации силовых цепей.
37. Электронные средства современного электропривода, преобразователь частоты; устройство плавного пуска; микроконтроллер.
38. Электрические системы и комплексы транспортных средств
39. Электрический транспорт
40. Электромеханические системы автоматизации
41. Электромеханические системы геотехнических производств
42. Электробытовая техника
43. Электромеханическое оборудование энергоемких производств
44. Вычислительная техника в расчетах электромеханических систем
45. Компьютерные технологии в задачах электромеханики
46. Средства автоматизации
47. Теория автоматического управления
48. Линейный электродвигатель
49. Двигатель постоянного тока
50. Асинхронный двигатель
51. Программируемый логический контроллер
52. Система автоматизации насосной станции с помощью ПЛК
53. Что такое микропроцессор?
54. Что такое микроконтроллер?
55. Использование микроконтроллеров в автомобильной электронике
56. Сигнальные процессоры

57.«Оперативное Запоминающее Устройство», «ОЗУ», Random Access Memory» или «RAM»

58.«Постоянными Запоминающими Устройствами», «ПЗУ».

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|--|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Знание теоретического материала по предложенной проблеме | Теоретический материал усвоен | Теоретический материал усвоен и осмыслен | Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости |
| Овладение приемами работы | Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя | Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний | Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи |
| Самостоятельность | Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний | Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний | Задание выполнено полностью самостоятельно |

7.4.2. Оценивание устного опроса

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|---|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Полнота и правильность ответа | Ответ полный, но есть замечания, не более 3 | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2 | Ответ полный, последовательный, логичный |
| Степень осознанности, понимания изученного | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно |

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|----------------------------|--|--|---|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Языковое оформление ответа | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |

7.4.3. Оценивание зачета

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|---|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Полнота ответа, последовательность и логика изложения | Ответ полный, но есть замечания, не более 3 | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2 | Ответ полный, последовательный, логичный |
| Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины |
| Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены |
| Осознанность излагаемого материала | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно |
| Соответствие нормам культуры речи | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |
| Качество ответов на вопросы | Есть замечания к ответам, не более 3 | В целом, ответы раскрывают суть вопроса | На все вопросы получены исчерпывающие ответы |

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

| Уровни формирования компетенции | Оценка по четырехбалльной шкале для экзамена |
|---------------------------------|--|
| Высокий | Отлично |
| Достаточный | Хорошо |
| Базовый | Удовлетворительно |
| Компетенция не сформирована | Неудовлетворительно |

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

| № | Библиографическое описание | Тип | Кол-во в библи. |
|----|--|-----------------------|---|
| 1. | Глибин, Е. С. Мобильная робототехника: лабораторный практикум: учебное пособие / Е. С. Глибин, А. В. Прядилов. — Тольятти: ТГУ, 2023. — 37 с. — ISBN 978-5-8259-1323-0. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/379907 |
| 2. | Рязанов, С. И. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Робототехника, робототехнические комплексы. Практикум: учебное пособие / С. И. Рязанов, Ю. В. Псигин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-1351-0. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/346898 |
| 3. | Технологии программирования мехатронных систем: методические указания к проведению лабораторных работ № 35 для | методические указания | https://e.lanbook.com/book/496163 |

| № | Библиографическое описание | Тип | Кол-во в библи. |
|----|---|-----------------------|---|
| | студентов специальностей 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» и 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» всех форм обучения: методические указания / составители В. Н. Коротков. — Воронеж: ВГТУ, 2025. — 60 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/496163 | | |
| 4. | Технологии программирования мехатронных систем: методические указания к проведению лабораторных работ № 35 для студентов специальностей 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» и 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» всех форм обучения: методические указания / составители В. Н. Коротков. — Воронеж: ВГТУ, 2025. — 60 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/496163 | методические указания | https://e.lanbook.com/book/496163 |

Дополнительная литература.

| № | Библиографическое описание | Тип | Кол-во в библи. |
|----|---|-----------------|---|
| 1. | Климов А.С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке: для студентов, обуч. по направлению подготовки дипломированных специалистов 150200- "Машиностроительные технологии и оборудование " спец. 150202-"Оборудование и технология сварочного производства" / А. С. Климов, Н. Е. Машнин ; ред. В. П. Сидоров ; рец. Б. Г. Маслов [и др.]. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2011. - 234 с. | учебное пособие | 12 |
| 2. | Робототехника и искусственный интеллект: учебник для вузов / П. А. Лукин, Я. М. Машуков, Д. В. Романов, В. В. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 128 с. — | учебник | https://e.lanbook.com/book/482993 |

| № | Библиографическое описание | Тип | Кол-во в библи. |
|----|---|--------------------------|---|
| | ISBN 978-5-507-52239-2. — Текст : электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482993 | | |
| 3. | Технологии программирования мехатронных систем: методические указания к проведению лабораторных работ № 12 для студентов специальностей 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» и 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» всех форм обучения: методические указания / составители В. Н. Коротков. — Воронеж: ВГТУ, 2025. — 47 с. — Текст : электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/496160 | методические указания | https://e.lanbook.com/book/496160 |
| 4. | | | |

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научная-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы

обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятым терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы

ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет во время самостоятельной подготовки (должен быть график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть ис-

пользованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практи-

ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с

ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)

МР-26: РЦД Б1.О.05.01 «Введение в профессионально-педагогическую и проектную деятельность»