

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.09.2025 12:52:06
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)
Физико-математический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 9 » сентября 2025 г. № 6
Зав. кафедрой _____
/Корецкий М.Г./

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Машины и системы с интеллектуальным управлением

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль:
«Педагог профессионального образования»

Москва
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
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.....	6
.....	
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

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

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации,	Знание основ осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	41-60
	продвинутой	применять системный подход для решения поставленных задач	Понимает и объясняет сущность осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	Удовлетворительный уровень освоения умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	41-60
	продвинутой	применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий уровень сформированности умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью осуществлять поиск,	Фрагментарное владение способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	41-60

	продвинутой	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Владение способностью осуществлять и оптимизировать поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100
--	-------------	---	--	----------

ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Понимает и объясняет сущность разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Удовлетворительный уровень освоения умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	41-60
	продвинутой		Высокий уровень сформированности умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	81 - 100

Деятельностный	пороговый	Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Фрагментарное владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов – 5 (5 конспектов по 1 баллу)

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	27 баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	18-26 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-17 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0 баллов

Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 38 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	28-38 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	17-27 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	6-16 - баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	1-5 баллов (менее 50 % правильных ответов)

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

Примерная тематика рефератов

1. Искусственный интеллект в автомобильной промышленности: от самоуправляемых автомобилей до систем предупреждения столкновений.
2. Применение машинного обучения в робототехнике: от умных ассистентов до систем автономной навигации.
3. Интеллектуальное управление производственными системами: оптимизация и автоматизация процессов.
4. Интеллектуальные системы управления для энергетического сектора: энергопотребление и энергоэффективность.
5. Инновационные технологии в авиации: автопилоты и беспилотные системы.
6. Интеллектуальные системы управления в сельском хозяйстве: автоматические системы полива и удобрения.
7. Умный дом и интеллектуальное управление системами комфорта и безопасности.
8. Беспилотные системы в морских и подводных исследованиях.
9. Этические и социальные вопросы, возникающие при использовании машин и систем с интеллектуальным управлением
10. Умные города и интеллектуальное управление городской инфраструктурой.
11. Инновационные подходы к управлению транспортными системами: интеллектуальные системы мониторинга и организации движения.
12. Роль робототехники с искусственным интеллектом в исследовании и защите окружающей среды.
13. Инновации в области автономных транспортных систем и развитие беспилотных автомобилей.
14. Робототехника и автоматизация в производственных процессах: сотрудничество человека и работа.
15. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения в автоматическом управлении производственными процессами.

Примерный вариант тестирования

1. Что такое машины и системы с интеллектуальным управлением?
 - a) Системы, способные принимать решения на основе собранных данных.
 - b) Машины с возможностью программного управления.
 - c) Системы, которые могут обучаться и принимать самостоятельные решения.
 - d) Машины с дополнительной функцией искусственного интеллекта.
2. Какие технологии используются в машинах и системах с интеллектуальным управлением?
 - a) Машинное обучение и искусственный интеллект.
 - b) Только робототехника.
 - c) Большие данные и аналитика.
 - d) Все вышеперечисленное.
3. Для каких целей могут быть использованы машины и системы с интеллектуальным управлением?
 - a) Автоматизация производственных процессов.
 - b) Управление транспортом.
 - c) Медицинская диагностика и лечение.
 - d) Все вышеперечисленное.
4. Что такое машинное обучение?
 - a) Процесс, при котором машины могут обучаться на основе опыта и данных.
 - b) Методика управления машинами с помощью искусственного интеллекта.
 - c) Алгоритмы работы машин на основе заданных правил.
 - d) Способность машин воспроизводить человеческое мышление.
5. Какие типы управления используются в машинах и системах с интеллектуальным управлением?
 - a) Программное управление.
 - b) Предоставление заданий оператором.
 - c) Автоматическое управление на основе сенсорных данных.
 - d) Все вышеперечисленное.
6. Какие преимущества есть у машин и систем с интеллектуальным управлением?
 - a) Более точное и эффективное управление.
 - b) Большая скорость выполнения задач.
 - c) Человеческого фактора, связанного с ошибками, нет.
 - d) Все вышеперечисленное.
7. Какие вызовы и проблемы могут возникнуть при использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?
 - a) Безопасность и приватность данных.
 - b) Необходимость постоянного обновления алгоритмов управления.
 - c) Высокие затраты на разработку и внедрение.
 - d) Все вышеперечисленное.
8. Какие области применения машин и систем с интеллектуальным управлением могут быть связаны с энергетикой?
 - a) Повышение энергоэффективности.
 - b) Мониторинг и оптимизация потребления энергии.
 - c) Автоматическое управление системами энергоснабжения.

d) Все вышеперечисленное.

9. Какие сенсоры могут использоваться в машинах и системах с интеллектуальным управлением?

- a) Датчики расстояния.
- b) Датчики температуры и давления.
- c) Камеры и видеосистемы.
- d) Все вышеперечисленное.

10. Как информация из сенсоров обрабатывается в машинах и системах с интеллектуальным управлением?

- a) Анализируется с помощью алгоритмов машинного обучения.
- b) Используется для принятия решений и управления.
- c) Интерпретируется с помощью искусственного интеллекта.
- d) Все вышеперечисленное.

11. Какие машины и системы с интеллектуальным управлением могут применяться в медицинской области?

- a) Роботы-хирурги.
- b) Системы диагностики и мониторинга.
- c) Автоматические системы подачи лекарств.
- d) Все вышеперечисленное.

12. Какие технологии могут применяться в машинах и системах с интеллектуальным управлением в сфере образования?

- a) Интерактивные учебные платформы.
- b) Системы адаптивного обучения.
- c) Умные классы и роботы-ассистенты.
- d) Все вышеперечисленное.

13. Как применение машин и систем с интеллектуальным управлением может повлиять на рынок труда?

- a) Автоматизация многих задач и потеря рабочих мест.
- b) Создание новых рабочих мест, связанных с разработкой и обслуживанием систем.
- c) Улучшение условий работы и снижение рутинных задач.
- d) Все вышеперечисленное.

14. Каким образом машины и системы с интеллектуальным управлением помогают в области транспорта и логистики?

- a) Оптимизация маршрутов и расписания.
- b) Управление автопарками и грузовыми системами.
- c) Беспилотные системы доставки.
- d) Все вышеперечисленное.

15. Как машины и системы с интеллектуальным управлением влияют на развитие экологической устойчивости?

- a) Оптимизация энергопотребления.
- b) Снижение выбросов и использование альтернативных источников энергии.
- c) Улучшение управления отходами и ресурсами.
- d) Все вышеперечисленное.

16. Как машины и системы с интеллектуальным управлением применяются в сфере безопасности и общественного порядка?

- a) Мониторинг и анализ видеоданных.
- b) Распознавание лиц и анализ поведения.
- c) Системы автоматического пожаротушения и обнаружения угроз.
- d) Все вышеперечисленное.

17. Какие технологии используются для повышения эффективности и точности машин и систем с интеллектуальным управлением?

- a) Нейронные сети и глубокое обучение.
- b) Анализ больших данных и алгоритмы машинного обучения.
- c) Технологии интернета вещей и облачных вычислений.
- d) Все вышеперечисленное.

18. Какие вызовы и проблемы могут возникнуть при разработке и использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?

- a) Недостаток данных и низкая точность моделей.
- b) Безопасность и защита данных.
- c) Необходимость непрерывного обучения и адаптации моделей.
- d) Все вышеперечисленное.

19. Какие перспективы и направления развития машин и систем с интеллектуальным управлением?

- a) Развитие автономных систем и беспилотных технологий.
- b) Расширение областей применения и освоение новых рынков.
- c) Развитие искусственного интеллекта и самообучения систем.
- d) Все вышеперечисленное.

20. Как внедрение машин и систем с интеллектуальным управлением может изменить нашу жизнь и работу в будущем?

- a) Улучшение условий жизни и увеличение производительности.
- b) Оптимизация ресурсов и сокращение ошибок.
- c) Создание новых возможностей и открытие новых рынков.
- d) Все вышеперечисленное.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Что такое машины и системы с интеллектуальным управлением?
2. Какие технологии используются в машинах и системах с интеллектуальным управлением?
3. Какие преимущества имеют машины и системы с интеллектуальным управлением по сравнению с традиционными системами?
4. Какие области применения машин и систем с интеллектуальным управлением?
5. Какие проблемы могут возникнуть при разработке и использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?
6. Какие вызовы связаны с обеспечением безопасности машин и систем с интеллектуальным управлением?
7. Какие технологии машинного обучения используются в машинах и системах с интеллектуальным управлением?
8. Что такое нейронные сети и как они используются в интеллектуальном управлении?
9. Какие методы и алгоритмы используются для принятия решений в машинах и системах с интеллектуальным управлением?

10. Как информация из сенсоров и датчиков обрабатывается в машинах и системах с интеллектуальным управлением?
11. Как системы с интеллектуальным управлением могут быть связаны с облачными вычислениями?
12. Какие преимущества имеют автономные машины и системы с интеллектуальным управлением?
13. Какие проблемы могут возникнуть с использованием автономных машин и систем с интеллектуальным управлением?
14. Как машины и системы с интеллектуальным управлением применяются в автомобильной промышленности?
15. Какие роли машины и системы с интеллектуальным управлением могут играть в медицинской области?
16. Какие преимущества машины и системы с интеллектуальным управлением могут иметь в сельском хозяйстве?
17. Как машины и системы с интеллектуальным управлением применяются в логистике и доставке?
18. Как машины и системы с интеллектуальным управлением могут использоваться в энергетическом секторе?
19. Какие роли машины и системы с интеллектуальным управлением могут играть в сфере безопасности и общественного порядка?
20. Какие требования к безопасности должны соблюдаться при разработке и использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?
21. Каковы основные компоненты системы с интеллектуальным управлением?
22. Как машины и системы с интеллектуальным управлением могут быть связаны с интернетом вещей?
23. Каким образом машины и системы с интеллектуальным управлением могут быть реализованы в технологии блокчейн?
24. Как повысить эффективность и точность работы машин и систем с интеллектуальным управлением?
25. Какие технологии и методы используются для обучения машин и систем с интеллектуальным управлением?
26. Какие потенциальные проблемы могут возникнуть с обучением машин и систем с интеллектуальным управлением?
27. Какие особенности машин и систем с интеллектуальным управлением в сфере робототехники?
28. Как машины и системы с интеллектуальным управлением могут применяться в образовании и обучении?
29. Каковы особенности интеграции машин и систем с интеллектуальным управлением с человеческими операторами?
30. Каково влияние машин и систем с интеллектуальным управлением на рынок труда и занятость?
31. Какие проблемы этики возникают при разработке и использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?
32. Какие области применения машин и систем с интеллектуальным управлением могут быть связаны с робототехникой?
33. Какие факторы следует учитывать при выборе подходящей системы с интеллектуальным управлением?
34. Какие требования к безопасности и защите данных должны соблюдаться при использовании машин и систем с интеллектуальным управлением?
35. Как машины и системы с интеллектуальным управлением помогают в оптимизации производственных процессов?

36. Как машины и системы с интеллектуальным управлением могут быть интегрированы с другими системами и технологиями?
37. Как машины и системы с интеллектуальным управлением применяются в сфере финансовых услуг и управления рисками?
38. Какие факторы могут влиять на эффективность и эффективность работы машин и систем с интеллектуальным управлением?
39. Какие новые тенденции и инновации ожидаются в области машин и систем с интеллектуальным управлением?
40. Как интеллектуальное управление будет развиваться в будущем и какие технологические изменения ожидаются в этой области?

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

Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 38 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к реферату

При подготовке реферата студент должен учитывать следующее:

1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления, подготовки к выступлению, после чего составить план работы над рефератом.
2. Для написания реферата следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).
4. После изучения материала составляется план реферата, который следует обсудить с преподавателем.
6. По составленному плану написать текст реферата, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).
7. Во вводной части реферата необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной

части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.

9. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе.

Экзамену по дисциплине проводится включает в себя отчет по выполнению всех практических/лабораторных заданий по темам и заданий по самостоятельной работе. На экзамене по дисциплине студент должен ответить на теоретические вопросы.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения.

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
-------------------	--------------------------

Конспект	до 5 баллов
Реферат	до 27 баллов
Тестирование	до 38 балла
Экзамен	до 30 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81 - 100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-7
4	61 - 80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-7
3	41 - 60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-7
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-7