

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаров Алексей Владимирович
Должность: И.о. директора технологического колледжа
Дата подписания: 19.01.2024 10:54:36
Уникальный программный ключ:
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d

Приложение к ППСЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине «ОП.11 Основы программирования робототехнических
устройств»

специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

форма обучения: очная

Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Тематика и задания практической работы	6
3. Критерии оценки	7
4. Список рекомендуемой литературы	8

1. Пояснительная записка

1.1. Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельной работы по ОП.11 Основы программирования робототехнических устройств, предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина ОП.11 Основы программирования робототехнических устройств в структуре ППССЗ входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.3. Демонстрировать владение деятельностью, соответствующей избранной области дополнительного образования.

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

- уметь использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;

- уметь конструировать различные модели, использовать созданные программы;

- уметь применять полученные знания в практической деятельности

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

- конструктивные особенности различных роботов;

- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов

Количество часов отведенное на самостоятельную работу обучающихся 24 часов.

1.2. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Объем часов	Вид работы	Формируемые результаты
-------------------	-------------	------------	------------------------

			освоения
Тема 2. Устройство роботов.	8	Самостоятельная работа обучающихся №1. Составление реферата по теме: «Робот - искатель»	ОК 3,4,5,84 ПК 1.3
Тема 3. Манипуляционные системы роботов.	8	Самостоятельная работа обучающихся №2. Составление реферата по теме: «Робот на колесах с механизмом зацепа. Экстремальное свойство действия по Гамильтону»	ОК 3,4,5,84 ПК 1.3
Тема 6. Динамика роботов. Основные принципы организации движения роботов.	8	Самостоятельная работа обучающихся №3. Составление реферата по темам: «Noodlebot — шагающий робот на базе Arduino»; «Open Source проект робота на Arduino».	ОК 3,4,5,84 ПК 1.3
Итого	24		

2. Тематика и задания самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся №1: Составление реферата по теме: «Робот - искатель»

Цель работы: закрепить и углубить знания, полученные на теоретических занятиях по теме «Устройство роботов».

Форма отчета: студенты оформляют выполненную работу в виде реферата и представляют полученный материал для обсуждения.

Задания для выполнения работы:

Изучить выданное индивидуальное задание преподавателем, подготовить реферат по теме: «Робот - искатель»

Самостоятельная работа обучающихся №2: Составление реферата по теме: «Робот на колесах с механизмом зацепа. Экстремальное свойство действия по Гамильтону».

Цель работы: закрепить и углубить знания, полученные на теоретических занятиях по теме «Манипуляционные системы роботов»

Форма отчета: студенты оформляют выполненную работу в виде реферата и представляют полученный материал для обсуждения.

Задания для выполнения работы:

Изучить выданное индивидуальное задание преподавателем, подготовить реферат по теме: «Робот на колесах с механизмом зацепа. Экстремальное свойство действия по Гамильтону».

Самостоятельная работа обучающихся №3: Составление реферата по темам: «Noodlebot — шагающий робот на базе Arduino»; «Open Source проект робота на Arduino».

Цель работы: закрепить и углубить знания, полученные на теоретических занятиях по теме «Динамика роботов. Основные принципы организации движения роботов»

Форма отчета: студенты оформляют выполненную работу в виде реферата и представляют полученный материал для обсуждения.

Задания для выполнения работы:

Изучить выданное индивидуальное задание преподавателем, подготовить реферат по темам: «Noodlebot — шагающий робот на базе Arduino»; «Open Source проект робота на Arduino».

3. Критерии оценки

Оценивание результатов выполнения заданий самостоятельной работы обучающегося осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

- надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

При выполнении процедур оценки заданий самостоятельной работы используется

метод экспертной оценки.

Результаты выполнения заданий самостоятельной работы оцениваются в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно») в соответствии с разработанными критериями оценки.

Критерии оценки результатов выполнения письменной самостоятельной работы обучающегося

Критерии оценки:	Оценка
1) реферата, доклада, сообщения, эссе	
выполнены все требования к оформлению/написанию реферата, доклада, сообщения, эссе: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;	5 (отлично)
основные требования к реферату, докладу, сообщению, эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;	4 (хорошо)
имеются существенные отступления от требований к реферированию, написанию сообщения, эссе. В частности,	3 (удовлетворительно)

<p>тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p>	
<p>тема реферата, доклада, сообщения не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;</p>	<p>2 (неудовлетворительно)</p>

4. Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительные источники

4. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматизации и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Учебно-методические материалы:

1. Методические указания к практическим/лабораторным работам (Электронный ресурс)/ Коровин Ю.И., Горохов Д.В., – Москва: РГАУ-МСХА, 2021 – ЭБС –«РГАУ-МСХА»

Интернет – ресурсы

1. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
3. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>