

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Турилова Е.А.

20 23 г.



Программа дисциплины
Импортозамещение в робототехнике и ИТ

Направление подготовки: 15.03.06 - Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Каратаева Е.С. (кафедра биомедицинской инженерии и управления инновациями, Инженерный институт), EISKarataeva@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	Способен настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- принципы работы систем управления и обработки информации;
- теоретические основы и практические аспекты внедрения и освоения нового оборудования;
- современные тенденции и развитие технологий;
- ключевые методы внедрения и освоения нового технологического оборудования;
- способы выбора оптимального метода.

Должен уметь:

- реализовывать проекты по внедрению и освоению нового технологического оборудования на основе полученных теоретических знаний;
- использовать инструментальные средства для обслуживания систем управления.

Должен владеть:

- навыками настройки систем управления и обработки информации;
- навыками составления программы перевооружения оборудования и внедрения нового технологического оборудования;
- навыками инструментального анализа и исследования объектов профессиональной деятельности.

Должен продемонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания и навыки в практической деятельности для разработки мехатронных и робототехнических устройств.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел " Б1.О.30 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа – 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	в т.ч. лекции в эл.форме	Практические занятия, всего	в т.ч. практические в эл.форме	Лабораторные работы, всего	в т.ч. лабораторные в эл.форме	
1.	Тема 1. Введение в импортозамещение: определение, причины и цели.	6	2	0	2	0	0	0	8
2.	Тема 2. Эволюция российской политики импортозамещения	6	2	0	2	0	0	0	8
3.	Тема 3. Системный подход к импортозамещению.	6	2	0	4	0	0	0	10
4.	Тема 4. Импортозамещение в сфере робототехнических систем	6	2	0	2	0	0	0	8
5.	Тема 5. Проблемы и перспективы импортозамещения в Российской сфере информационных технологий	6	2	0	2	0	0	0	10
6.	Тема 6. Кадровые вопросы и подготовка специалистов в условиях импортозамещения.	6	2	0	2	0	0	0	10
7.	Тема 7. Общие правила определения требований к закупаемым заказчиками продукции и услугам в сфере информационных технологий	6	4	0	2	0	0	0	10
8.	Тема 8. Инновации и технологии в развитии отечественного производства роботов	6	2	0	2	0	0	0	8
	Итого		18	0	18	0	0	0	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в импортозамещение: определение, причины и цели

Понятие импортозамещения в экономике. Инструменты импортозамещения. Основные цели импортозамещения.

Тема 2. Эволюция российской политики импортозамещения.

Импортозамещение в мире: история, успехи и неудачи. Российская политика по импортозамещению: основные этапы, инструменты и цифры.

Тема 3. Системный подход к импортозамещению

Теоретический подход к анализу и экономическая сущность импортозамещению. Методика анализа процессов импортозамещения на основе абсолютных и относительных показателей спроса на импорт. Биржа импортозамещения.

Тема 4. Импортозамещение в сфере робототехнических систем

Стратегия развития промышленности. Показатели импортозамещения на предприятиях и в регионах: перспективы для малого и среднего бизнеса.

Тема 5. Проблемы и перспективы импортозамещения в Российской сфере информационных технологий.

Импортозамещение в сфере данных и технологий. Системные меры поддержки импортозамещения в сфере ИТ. Состояние и развитие системы импортозамещения в сфере программного обеспечения в России. Проблема импортозамещения в ИТ-сфере. «Гибридное импортозамещение» - реальный путь. Потенциал импортозамещения в ИТ- отрасли.

Тема 6. Кадровые вопросы и подготовка специалистов в условиях импортозамещения.

Анализ рынка кадрового потенциала для высокотехнологичных отраслей производства. Проблемы адаптации работников инженерного профиля в условиях импортозамещения современного промышленного производства. Особенности работы с ИТ-специалистами и их профессиональный рост.

Тема 7. Общие правила определения требований к закупаемым заказчиками продукции и услугам в сфере информационных технологий.

Постановление Правительства РФ от 2 сентября 2015 г. N 926 "Об утверждении Общих правил определения требований к закупаемым заказчиками отдельным видам товаров, работ, услуг (в том числе предельных цен товаров, работ, услуг)" (с изменениями и дополнениями). Подробный перечень продукции, которая включена в проекты по импортозамещению. Виды национального режима. Порядок действия национального режима, принципы импортозамещения, Особенности подачи заявок при закупках товаров, на которые действует национальный режим. Роль производителя и поставщика в этом процессе.

Тема 8. Инновации и технологии в развитии отечественного производства роботов

Промышленная робототехника и развитие предпринимательства. Российская робототехника. Поддержка нейротехнологий и искусственного интеллекта в РФ. Цифровые роботы в импортозамещении.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

<https://e.lanbook.com/book/3179> - <https://e.lanbook.com/book/2022>

<https://e.lanbook.com/book/39150> - <https://e.lanbook.com/book/3721>

<https://e.lanbook.com/book/5794> - <https://e.lanbook.com/book/58503>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Росстандарт - <http://standard.gost.ru>

Техническая литература - engenege.ru

ЭБС znanium - <http://znanium.com>

Реестр российского ПО - <https://reestr.digital.gov.ru>

Реестр евразийского ПО - <http://eac-reestr.digital.gov.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции читаются при помощи презентаций (Power point), осуществляется решение задач по заданным темам. Обучающиеся готовятся к устному опросу и к лабораторным занятиям, пользуясь рекомендуемой литературой, а также материалами лекций. В конце курса обучающиеся пишут реферат по выбранной теме. Рекомендации по работе с литературой. При изучении рекомендованной литературы следует делать конспект. Повторить пройденный материал.
практические занятия	Изучение лекционного материала, учеников и учебно-методических пособий. В процессе самостоятельной работы студент в рамках изучения материала курса прорабатывает изучаемый по литературным источникам, указанным преподавателем, а также материал, изложенный на лекционных и лабораторных занятиях. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Работа над конспектом лекции.
самостоятельная работа	Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.
зачет	Подготовка к зачету: - изучить лекционный материал, рекомендованную литературу, интернет-ресурсы и решение практических задач. Подготовиться для защиты реферата (если реферат не защищал заранее). Сдать зачет.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

- 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 потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

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

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт 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 использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

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

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Б1.О.30 Импортзамещение в робототехнике и ИТ

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОК ЗА ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Реферат
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2. Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Тестирование
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
 - 4.2.1. Зачет
 - 4.2.1.1. Порядок проведения.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-6 Способен настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	<u>Знать</u> принципы работы систем управления и обработки информации. <u>Уметь</u> использовать инструментальные средства для обслуживания систем управления <u>Владеть</u> навыками настройки систем управления и обработки информации	Текущий контроль: тестирование, реферат, Промежуточная аттестация: Зачет
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<u>Знать</u> теоретические основы и практические аспекты внедрения и освоения нового оборудования <u>Уметь</u> на основе полученных теоретических знаний реализовывать проекты по внедрению и освоению нового технологического оборудования <u>Владеть</u> навыками составления программы перевооружения оборудования и внедрения нового технологического оборудования	Текущий контроль: тестирование, реферат, Промежуточная аттестация: Зачет

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компет енция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ПК-6	Знает устройство управляющих средств и комплексов, регламенты эксплуатационного обслуживания систем управления, инструментальные средства, необходимые для обслуживания систем управления, возможные неисправности систем управления и способы их устранения	Знает устройство управляющих средств и комплексов, регламенты эксплуатационного обслуживания систем управления, инструментальные средства, необходимые для обслуживания систем управления	Знает устройство управляющих средств и комплексов	Не знает устройство управляющих средств и комплексов; регламенты эксплуатационного обслуживания систем управления.
	Умеет настраивать системы управления и обработки информации, обслуживать управляющие средства и комплексы, решать возникающие проблемы и устранять неисправности систем управления	Умеет настраивать системы управления и обработки информации, обслуживать управляющие средства и комплексы	Умеет настраивать системы управления и обработки информации, обслуживать управляющие средства и комплексы	Не умеет настраивать системы управления и обработки информации, обслуживать управляющие средства и комплексы, решать возникающие проблемы и устранять неисправности систем управления
	Владеет на требуемом уровне навыками обслуживания управляющих средств и комплексов,	Владеет на требуемом уровне навыками обслуживания управляющих средств и комплексов, соблюдения	Владеет навыками обслуживания управляющих средств и комплексов	Не владеет навыками обслуживания управляющих средств и комплексов, использования

	соблюдения регламента эксплуатационного обслуживания систем управления, использования инструментальных средств для обслуживания систем управления	регламента эксплуатационного обслуживания систем управления		использования инструментальных средств для обслуживания систем управления.
ОПК-9	Знает на основе глубокого понимания современных тенденций и развития технологий ключевые методы внедрения и освоения нового технологического оборудования и имеет представление о способах выбора оптимального метода	Знает основные методы внедрения и освоения нового технологического оборудования и имеет представление о способах выбора оптимального метода	Знает в теории базовые методы внедрения и освоения нового технологического оборудования	Не знает базовые методы внедрения и освоения нового технологического оборудования
	Умеет формировать концепцию, план, алгоритм и пошаговую инструкцию внедрения и освоения нового технологического оборудования, а также рассчитать экономический эффект от реализации проекта внедрения оборудования	Умеет формировать концепцию, план, алгоритм и пошаговую инструкцию внедрения и освоения нового технологического оборудования	Умеет формировать концепцию и план внедрения нового технологического оборудования	Не умеет формировать концепцию и план внедрения нового технологического оборудования, формировать концепцию, план, алгоритм и пошаговую инструкцию внедрения и освоения нового технологического оборудования
	Владеет ключевыми методами формирования программы перевооружения на объекте, навыками внедрения программы в операционную деятельность, а также методами оценки экономической эффективности реализованных мероприятий	Владеет ключевыми методами формирования программы перевооружения на объекте, а также навыками внедрения программы в операционную деятельность	Владеть навыками составления программы перевооружения оборудования и внедрения нового технологического оборудования	Не владеет навыками составления программы перевооружения оборудования и внедрения нового технологического оборудования, ключевыми методами формирования программы технологического перевооружения на объекте

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

6 семестр:

Тестирование – 30 баллов

Реферат - 20 баллов

Итого: 50 баллов

Промежуточная аттестация – зачет

Зачет включает два теоретических вопроса. Задания промежуточной аттестации проверяют сформированность компетенций. Студент готовится к зачету за отдельным столом. После подготовки студент устно отвечает преподавателю по заданиям билета. Преподаватель имеет право задать уточняющие и (или) дополнительные вопросы. По результатам ответов на все поставленные вопросы и задания преподавателем выставляются баллы за промежуточную аттестацию. Каждый билет содержит задание, охватывающее все темы дисциплины, предусмотренные Учебной программой.

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Тестирование

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Тестирование является одной из форм текущего контроля. Тестирование включает тестовые вопросы, которые охватывают все темы курса. Тесты включают в себя вопросы с множественным выбором.

Каждый из вариантов билета включает в себя 15 вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла. В случае частичного или неверно выполненного задания результат ответа признается равным 0.

Общий итог тестирования рассчитывается путем суммирования баллов за правильные ответы. **4.1.1.2.**

Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если:

– Правильно даны ответы на 12-15 вопросов.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

– Правильно даны ответы на 10-11 вопросов.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если:

– Правильно даны ответы на 8 -9 вопросов.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если:

– Правильно даны ответы на 0 - 7 вопросов.

4.1.1.2. Содержание оценочного средства

Тестовые задания

1. Выбери меры, проводимые в РФ с целью импортозамещения:

А) Использование в производстве только зарубежных комплектующих;

Б) Деятельность биржи импортозамещения;

В) Выделение субсидий для предприятий промышленного сектора.

2. Какие факторы повлияли на специализацию страны?

А) Природные условия и климат;

Б) Развитость сферы ИТ;

В) Дешевая рабочая сила.

3. Импортозамещение — это:

А) Замена импорта одного товара импортом другого товара;

Б) Замена импорта товаров одной товарной группы импортом товаров-субститутов;

В) Замена импорта из одной страны импортом из другой страны.

4. Выберите верный ответ. Неособенный вид пошлины, с помощью которой возможно регулирование российского импорта:

А) Разовая пошлина+

Б) Компенсационные пошлины

В) Адвалорная пошлина

5. Какая страна по экспорту обгоняет Россию?

А) Дания

Б) Польша

В) Малайзия

6. Цель импортозамещения в ИТ-отрасли?

А) Развитие собственного производства для удовлетворение потребностей внутреннего рынка;

Б) Промежуточный этап производства не уступающей по качеству и ценовым характеристикам мирового рынка отечественной ИТ- продукции;

В) Импортозамещение в ИТ- отрасли - не самоцель, а политика, направленная на ускорение развития отрасли в целом.

7. В каких годах появился Первый open-source-продуктом:

- А) В 30-40х;
- Б) В 80х;
- В) В 90х.

8. Как называют участников open-source-движения:

- А) Дистрибьютеры;
- Б) Контрибьюторы;
- В) Фрилансеры.

9. Каких промышленных роботов выпускают в России:

- А) Шестиосевые манипуляторы и Дельта-роботы;
- Б) Дельта-роботы и Коллаборативные роботы
- В) Все вышеперчисленные.

10. Какова доля российских роботов на мировом рынке?

- А) Шестиосевые манипуляторы и Дельта-роботы;
- Б) Дельта-роботы и Коллаборативные роботы
- В) Все вышеперчисленные.

11. Роботизация бизнес-процессов:

- А) Увеличит скорость выполнения задач;
- Б) Увеличит риски и ошибки при выполнении задач;
- В) Улучшит качество изготовления товаров.

12. На основании какого документа в стране должны быть увеличены всевозможные гранты на создание отечественных аналогов импортных комплектующих:

- А) Постановлением Правительства № 552 от 31.03.2022;
- Б) Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 1312;
- В) Федеральный закон № 44-ФЗ от 5 апреля 2013 года.

13. Что является основными целями политики импортозамещения:

- А) Обеспечение национальной и государственной безопасности РФ;
- Б) Достижение технологической независимости в критических областях;
- В) Всё вышеперчисленное.

14. Базовое требование к внедряемой технологии - это:

- А) Соответствие требованиям стандартизации;
- Б) Наличие высокой степени защищенности информации;
- В) Базовый набор требований, которые могут уточняться и дополняться в зависимости от производственных и иных характеристик.

15. Определенная форма передачи знаний, технологий и опыта от специалистов исполнителя специалистам заказчика называется:

- А) Наставничество ;
- Б) Инжиниринг;
- В) Взаимодействие.

4.1.2. Реферат

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Самостоятельно проанализированы уведомления о ходе разработки технических регламентов. Проявлены

способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий по анализу технических регламентов, по которым открыто обсуждение.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Самостоятельно проанализированы с незначительными погрешностями уведомления о ходе разработки технических регламентов. Проявлены способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий по анализу технических регламентов, по которым открыто обсуждение.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Проанализированы с незначительными погрешностями уведомления о ходе разработки технических регламентов. Проявлены способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий по анализу технических регламентов, по которым открыто обсуждение, но с помощью преподавателя.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Демонстрирует неспособность применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

4.1.2.2. Содержание оценочного средства

1. В каких странах активно развивается импортозамещение в области робототехники?
2. Какие отечественные компании занимаются разработкой и производством роботов?
3. Какова доля российских роботов на мировом рынке?
4. Каковы основные проблемы и вызовы импортозамещения в области робототехники в России?
5. Какие технологии и решения уже используются для импортозамещения в робототехнике в России?
6. Как обучение и подготовка специалистов в области робототехники могут способствовать импортозамещению?
7. Какие новые разработки и проекты в области импортозамещения в робототехники ожидаются в ближайшие годы в России?
8. Какую роль играет государство в поддержке импортозамещения в сфере робототехники?
9. Что такое “технологический суверенитет” и как он связан с импортозамещением в робототехнике?
10. Какое влияние оказывает геополитическая обстановка на развитие импортозамещения в российской робототехнике?
11. Импортозамещение в области информационных технологий: проблемы и перспективы.
12. Опыт импортозамещения в Китае и возможности его применения в России.
13. Роль государства в процессе импортозамещения: опыт России и зарубежных стран.
14. Влияние импортозамещения на конкурентоспособность российской экономики.
15. Проблемы и перспективы импортозамещения в оборонно-промышленном комплексе России.
16. Развитие отечественного производства как фактор импортозамещения.
17. Импортозависимость российской экономики: причины, последствия и пути решения проблемы.
18. Перспективы импортозамещения в сельскохозяйственном секторе России.
19. Развитие импортозамещения в условиях экономических санкций.
20. Роль малого и среднего бизнеса в процессе импортозамещения.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения.

Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Баллы в интервале 56-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

4.2.1.3. Оценочные средства

Вопросы

Обучающиеся индивидуально отвечают на два теоретических вопроса. Примеры вопросов:

1. Импортозамещение в сфере ИТ и правовая база
2. «Гибридное импортозамещение». Основные характеристики и критерии.
3. Риски и угрозы импортозамещения
4. Проблема импортозамещения в ИТ-сфере
5. Приведите примеры импорт замещения в робототехнике. Ответ обоснуйте.
6. Охарактеризуйте программу импортозамещения в России: стратегия и политика
7. Нормативная база импортозамещения
8. Опишите модель технологического интегратора Импортозамещение 2.0.
9. Роль инжиниринга в импортозамещении
10. Роль реинжиниринг при разработке высокотехнологичного продукта
11. Требования к технологиям при внедрении.
12. Структурный анализ к системному подходу импортозамещения.
13. Меры государственной поддержки при импортозамещении
14. Импортозамещение и стратегические приоритеты развития
15. Проблема импортозамещения в ИТ-сфере
16. Риски и угрозы импортозамещения
17. Классификация и тенденции развития информационных систем и технологийТ
18. Системные меры поддержки в сфере импортозамещения ИТ
19. Импортозамещение в сфере ИКТ в странах БРИКС и ЕАЭС
20. Импортозамещение RPA-системы: новые требования к российским разработчикам роботов.
21. «ПОСТАВЛЯЕМЫЕ» или «ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ» товары по Закону № 44-ФЗ
22. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. N 1236 основные принципы и тезисы
23. Особенности составление заявки в рамках постановление Правительства РФ от 30.04.2020 N 616.
24. Импортозамещение при осуществлении закупок
25. Государственная информационная система промышленности. Каталог продукции ГИСП.

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Павлов, А. Ю. Инструментарий поддержки экономико-управленческих и инвестиционных решений в высокотехнологичном производстве с учетом концепции импортозамещения : монография / А. Ю. Павлов, Е. А. Кобец, Е. К. Защита, Е. С. Огурцов, К. В. Самонова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 115 с. - ISBN 978-5-9275-2699-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021750> (дата обращения: 23.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Сироткин, О. С. Основы инновационного материаловедения : монография / О.С. Сироткин. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 157 с. - ISBN 978-5-16-101164-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/939207> (дата обращения: 08.04.2020). - Режим доступа: по подписке. .

3. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке..

Дополнительная литература:

1. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению лабораторных / сост. В. В. Коваленко. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 40 с. - ISBN 978-5-9765-4751-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851991> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895679> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об информации, информационных технологиях и о защите информации” и статью 14 Федерального закона “О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд”». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39838> (дата обращения: 01.07.2022).

4. Постановление правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.