

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, Смирнов Д.Ю., канд. пед. наук Одинокова Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системы реального времени» разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

Руководитель ОПОП
канд. пед. наук Е. В. Одинокова



Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
«Информационные технологии и системы управления»
Протокол от «29» июня 2023 года № 11

И.о. зав. кафедрой Е. В. Одинокова



Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	11
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	20
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	20

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

обучение студентов базовым знаниям в области разработки лингвистического обеспечения, как одной из ключевых подсистем, обеспечивающей поддержку эффективного пользовательского интерфейса в работе с информационно-поисковыми системами, базами данных и знаний.

1.2. Задачи:

- формирование теоретических основ в области разработки лингвистического обеспечения;
- знакомство студентов с инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку лингвистического обеспечения,
- изучение методики решения задач в области проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.02.02

Дисциплина относится к вариативной части ОПОП.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1.	Стандартизация, сертификация и метрология	6	ПК-9, ПК-10
2.	Технические измерения и приборы	5,6	ПК-9

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	9	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22
2	Проектирование автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса	8, 9	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-32; ПК-33
3	Автоматизированные системы управления в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса	8, 9	ПК-8; ПК-9

Распределение часов дисциплины

Очно-заочная форма обучения

Семестр (Курс/Семестр на курсе)	5 (3/1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Самостоятельная работа	74	74	74	74
Контроль	54	54	54	54
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 5 семестр

Заочная форма обучения

Семестр (Курс/Семестр на курсе)	5 (3/1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Самостоятельная работа	129	129	129	129
Контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 5 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Лингвистическое обеспечение информационных систем" обучающийся должен:

Знать:

- работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, локальные поверочные схемы;
- современные технологии и средства наладки, настройки, регулировки, опытной проверки, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию.

Уметь:

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- применять современные технологии и средства наладки, настройки, регулировки, опытной проверки, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию.

Владеть:

- способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;
- способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-9: способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Очно-заочная форма обучения

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Формируемы й признак компетций	Оценочные средства
1.1	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. Содержание: Моделирующая функция языка. Понятие, суждение, умозаключение. Коммуникативная функция языка. Знаковое представление информации. Семантический и прагматический подходы к измерению информации. Соотношение понятий “информация” и “данные”. Семиотический треугольник. Понятие и знак. Текст как знак и как сообщение. В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать моделирующую функцию языка; - уметь осуществлять семантический и прагматический подходы к измерению информации; - владеть представлениями о коммуникативных функциях языка. /Лек/	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
1.2	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. /Пр/</p>	5	10	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
1.3	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. /Ср/</p>	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
2.1	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. Содержание: Естественно-языковые интерфейсы. Морфологический анализ и синтез форм слов. Синтаксис, словосочетания, предложения. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений. Основные компоненты ИС, применяющие данные подходы. Инструментальные средства, выполняющие данные работы. Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов. Действующие стандарты в данной области. В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать естественно-языковые интерфейсы; - уметь осуществлять выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов; - владеть подходами к автоматизации процесса анализа слов и предложений. /Лек/	5	11	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
2.2	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. /Пр/</p>	5	10	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
2.3	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. /Ср/</p>	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
3.1	<p>Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС. Содержание: Формализованные представления информации в процессе разработки ИС. Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными (атрибутивное представление). Соотношение</p>	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование

	основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи. Ролевой и понятийный подходы к выделению отношений. В результате освоении темы студент должен: - знать языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными; - уметь осуществлять формализованные представления информации в процессе разработки ИС; - владеть ролевым и понятийным подходами к выделению отношений. /Лек/						
3.2	Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС. /Пр/	5	2	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
3.3	Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС. /Ср/	5	11	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.1	Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем. Содержание: Теоретико-множественные модели идентификации. Типология и способы задания признаков. Методы абстрагирования. Теоретико-множественная модель представления объектов. Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов. Методы и средства структурирования информационных запросов. Иерархический классификатор предметной области. Конструкторы запросов. Поиск по ссылкам (гипертекст). В результате освоении темы студент должен: - знать теоретико-множественные модели идентификации; - уметь использовать классификаторы, кодификаторы; - владеть методами и средствами структурирования информационных запросов. /Лек/	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.2	Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем. /Пр/	5	10	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.3	Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем. /Ср/	5	2	2		ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.1	Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС. Содержание: Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса. Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства. Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. Меры, основанные на структурночастотных характеристиках терминов. В результате освоении темы студент должен: - знать теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса; - уметь осуществлять меры, основанные на структурночастотных характеристиках терминов; - владеть моделями и мерами оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. /Лек/	5	11	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.2	Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС. /Пр/	5	2	2	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.3	Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС. /Ср/	5	11	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
	Подготовка и проведение экзамена/Экзамен/	5	0	0	0	ПК-8, ПК-9	Вопросы к экзамену, тестирование

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Практ. подг.	Формируемый признак компетенции	Оценочные средства
1.1	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. Содержание: Моделирующая функция языка. Понятие, суждение, умозаключение. Коммуникативная функция языка. Знаковое представление информации. Семантический и прагматический подходы к измерению информации. Соотношение понятий “информация” и “данные”. Семиотический треугольник. Понятие и знак. Текст как знак и как сообщение. В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать моделирующую функцию языка; - уметь осуществлять семантический и прагматический подходы к измерению информации; - владеть представлениями о коммуникативных функциях языка. /Лек/	5	0,5	0	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
1.2	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. /Пр/</p>	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
1.3	<p>Тема 1. Язык, как средство представления информации. /Ср/</p>	5	0,5	0	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
2.1	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. Содержание: Естественно-языковые интерфейсы. Морфологический анализ и синтез форм слов. Синтаксис, словосочетания, предложения. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений. Основные компоненты ИС, применяющие данные подходы. Инструментальные средства, выполняющие данные работы. Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов. Действующие стандарты в данной области. В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать естественно-языковые интерфейсы; - уметь осуществлять выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов; - владеть подходами к автоматизации процесса анализа слов и предложений. /Лек/	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
2.2	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. /Пр/</p>	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
2.3	<p>Тема 2. Языковые интерфейсы. /Ср/</p>	5	0,5	0	0	ПК-8, ПК-9	Тестирование
3.1	<p>Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС. Содержание: Формализованные представления информации в процессе разработки ИС. Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными (атрибутивное представление). Соотношение основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи. Роловой и понятийный подходы к выделению отношений.</p>	5	0,5	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование

	<p>В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными; - уметь осуществлять формализованные представления информации в процессе разработки ИС; - владеть ролевым и понятийным подходами к выделению отношений. <p>/Лек/</p>						
3.2	<p>Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС.</p> <p>/Пр/</p>	5	1	1	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
3.3	<p>Тема 3. Представление информации и языки обработки данных в ИС.</p> <p>/Ср/</p>	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.1	<p>Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем.</p> <p>Содержание: Теоретико-множественные модели идентификации. Типология и способы задания признаков. Методы абстрагирования. Теоретико-множественная модель представления объектов. Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов. Методы и средства структурирования информационных запросов. Иерархический классификатор предметной области. Конструкторы запросов. Поиск по ссылкам (гипертекст).</p> <p>В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретико-множественные модели идентификации; - уметь использовать классификаторы, кодификаторы; - владеть методами и средствами структурирования информационных запросов. <p>/Лек/</p>	5	1	1	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.2	<p>Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем.</p> <p>/Пр/</p>	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
4.3	<p>Тема 4. Разработка элементов информационно-поисковых систем.</p> <p>/Ср/</p>	5	1	1		ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.1	<p>Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС.</p> <p>Содержание: Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса. Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства. Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. Меры, основанные на структурночастотных характеристиках терминов.</p> <p>В результате освоения темы студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса; - уметь осуществлять меры, основанные на структурночастотных характеристиках терминов; - владеть моделями и мерами оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. <p>/Лек/</p>	5	20	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.2	<p>Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС.</p> <p>/Пр/</p>	5	1	1	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
5.3	<p>Тема 5. Моделирование лингвистического обеспечения ИС.</p> <p>/Ср/</p>	5	9	0	0	ПК-8, ПК-9	Собеседование
	Подготовка и проведение экзамена/Экзамен/	5				ПК-8, ПК-9	Вопросы к экзамену, тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Технология организации самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы - лично ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта.

Технология поиска и отбора информации

Информационный поиск – процесс выявления в некотором множестве документов (текстов) всех таких, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные.

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология – способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задач учебного проекта.

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс современным, познавательным и интересным для обучающихся.

Технологии математической статистики

Методы сбора, обработки и анализа статистической информации для получения научных и практических выводов.

Технология обучения в сотрудничестве

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов.

Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме самостоятельной работы студента (СРС)

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством бально-рейтинговой системы (БРС).

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению.

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, для соответствующих видов текущего/промежуточного контроля.

При подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

Рекомендации по работе с источниками информации и литературой:

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу.

Любой выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника:

- в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;

- при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;
 - если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует вернуться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.
- Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:
- Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.
 - Цитата - точное воспроизведение текста; заключается в кавычки; точно указывается источник, автор, год издания (или, номер источника из списка литературы - в случае заимствованного цитирования) в прямоугольных скобках.
 - Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.
 - Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы (поисковый образ).
 - Резюме – краткие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения ОПОП

ПК-8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Недостаточный уровень:

Не знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Не умеет выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Не владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Пороговый уровень:

Плохо знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Плохо умеет выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Плохо владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Продвинутый уровень:

Хорошо знает, как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Хорошо умеет выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Хорошо владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Хорошо умеет определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Хорошо владеет способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Высокий уровень:

Отлично знает как определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Отлично умеет определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Отлично владеет способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутой: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;
--	---	---	--

вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал
1. Недостаточный уровень
<p>Не знает как определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p> <p>Не знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
2. Пороговый уровень
<p>Плохо знает как определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p> <p>Плохо знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
3. Продвинутый уровень
<p>Хорошо знает как определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p> <p>Хорошо знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
4. Высокий уровень
<p>Отлично знает как определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p> <p>Отлично знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и</p>

продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Плохо владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

3. Продвинутый уровень

Хорошо владеет способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Хорошо владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

4. Высокий уровень

Отлично владеет способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Отлично владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

1. Место и назначение лингвистического обеспечения, как одной из обеспечивающих подсистем информационной системы (ИС), в контексте этапов жизненного цикла ИС.
2. Моделирующая функция языка. Понятие, суждение, умозаключение.
3. Коммуникативная функция языка. Знаковое представление информации.
4. Семантический и прагматический подходы к измерению информации. Соотношение понятий "информация" и "данные".
5. Семиотический треугольник. Понятие и знак. Текст как знак и как сообщение.
6. Естественнo-языковые интерфейсы. Морфологический анализ и синтез форм слов.
7. Синтаксис, словосочетания, предложения. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений.

8. Основные компоненты ИС, применяющие данные подходы. Инструментальные средства, выполняющие данные работы.
9. Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор.
10. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата.
11. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов. Действующие стандарты в данной области.
12. Формализованные представления информации в процессе разработки ИС.
- 13 Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными
14. Соотношение основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи.
15. Ролевой и понятийный подходы к выделению отношений.
16. Теоретико-множественные модели идентификации.
17. Типология и способы задания признаков. Методы абстрагирования.
18. Теоретико-множественная модель представления объектов. Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов.
19. Методы и средства структурирования информационных запросов.
20. Иерархический классификатор предметной области.
21. Конструкторы запросов. Поиск по ссылкам (гипертекст).
22. Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса.
23. Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства.
24. Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений.
25. Меры, основанные на структурно-частотных характеристиках терминов.

6.4.Оценочные средства промежуточной аттестации

Теоретические вопросы для промежуточной аттестации

1. Что такое лингвистическое обеспечение информационных систем?
2. Место и назначение лингвистического обеспечения в контексте этапов жизненного цикла информационных систем?
3. Что такое символ, знак, языки, предложения, семантика, прагматика?
4. Что такое семантический треугольник?
5. Что такое морфологический анализ?
6. Что такое семантические сети?
7. Что такое грамматика?
8. Что такое формальная грамматика?
9. Что такое порождающая грамматика?
10. Что такое естественный язык?
11. Что такое искусственный язык?
12. Что такое логика высказывания?
13. Перечислите формулы логики высказывания?
14. В чем разница между моделью булевой алгебры и аппаратом логики высказывания?
15. Что такое метод резолюции?
16. Что такое предикаты?
17. Дайте определение правильно построенным формулам логики предикатов?
18. На чем основывается принцип логического программирования (на примере языка логического программирования ПРОЛОГ)?
19. Что такое конечный автомат?
20. В чем различие между простейшими преобразователями информации и автоматным преобразованием информации?
21. Дать определение теореме Мура?
22. Примеры автоматных языков?
23. В чем различие между порождающей и распознающей грамматикой?
24. Что такое синтаксические диаграммы и их связь с автоматными языками?
25. Что такое регулярные множества и регулярные выражения?
26. Дайте определение эквивалентности двух регулярных выражений?
27. Теорема Клини?
28. Что такое распознаватели?
29. Что такое компилятор?
30. Что такое интерпретатор?
31. Перечислите фазы компилятора?
32. Основная задача лексического анализа?
33. Основная задача синтаксического анализа?
34. Какие задачи решают онтологические системы
35. Формальная модель онтологии?
36. Языки описания онтологии?

37. Что такое классификаторы?
38. Что такое кодификаторы?
39. Что такое тезаурусы и их отличие от семантических словарей?

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

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

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе дополнительное изучение материалов лекций;
- подготовка к практическим занятиям – изучение (освоение) теоретической части, относящейся к законам физики, применяемым в решении задач и выполнению работы;
- подготовка к лабораторным работам – изучение (освоение) теоретической части, относящейся к выполнению работы; создание отчета по выполненной лабораторной работе; подготовка к собеседованию по работе.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Методические указания по подготовке к материалам лекций.

Студентам необходимо:

Освоить теоретический материал, найти ответы на представленные вопросы, используя конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по представленным вопросам. Перед каждой лекцией прорабатывать предыдущую лекцию, и теоретический материал в рекомендуемой литературе для темы предстоящей лекции. При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим/ лабораторным занятиям.

Студентам следует:

До очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал лекции по теме практического занятия. Теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, который не всегда отражен в лекции или рекомендуемой учебной литературе; в начале практических занятий, определить с преподавателем вопросы по материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимому при решении поставленных на занятии задач; на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (выводы).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения лабораторной работы и практического задания, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Целищев Е.С., Котлова А.В. Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 196 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=346062>
2. Иванов В.Э., Чье Е.У. Разработка АСУТП в среде WinCC [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Инфра Инженерия, 2019. - 232 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=346058>
3. Трофимов В.Б., Темкин И.О. Экспертные системы в АСУ ТП [Электронный ресурс]: Учебник. - Вологда: Инфра Инженерия, 2020. - 284 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=361758>
4. Мякишев Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода [Электронный ресурс]: Учебно-методическая литература. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=346063>

5. Беспалов Д.А., Гушанский С.М. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019. - 168 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=357446>
6. Беспалов Д.А., Гушанский С.М. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть I [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019. - 139 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=357445>
7. Скляр В.В. Обеспечение безопасности АСУТП в соответствии с современными стандартами [Электронный ресурс]: Учебно-методическая литература. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=326278>
8. Мякишев Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП [Электронный ресурс]: Учебно-методическая литература. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 114 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=302847>

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2010
3. Google Chrome

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
3. Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: <https://rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>
6. ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ LMS Moodle. Режим доступа: <https://do.mgutm.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)».

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационные технологии и системы управления

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание

Подпись