

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Инженерно-технический институт

Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



Т. В. Пасько

«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.4 Методы принятия решений и машинное обучение

Направление подготовки/специальность: 03.03.02 - Физика

Профиль/направленность/специализация: Физические основы робототехнических систем

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2026

Автор программы:

Кандидат педагогических наук, доцент Клыгина Елена Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 - Физика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020 г. № 891).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-технического института, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский
- педагогический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок), 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, применения диагностического и лечебного оборудования, участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов; мониторинга состояния окружающей среды)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Проектирует траекторию своего профессионального и личностного развития, расширяет свой профессиональный кругозор: приобретает и использует на практике базовые знания, умения и навыки из различных сфер профессиональной деятельности, в том числе в сфере методов принятия решений и машинного обучения для решения профессиональных задач

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения						
		Очная (семестр)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	TensorFlow: базовый уровень						+	
2	Беспилотные авиационные системы							+
3	Введение в искусственный интеллект		+					

4	Введение в проектную деятельность		+					
5	Введение в специальность	+						
6	Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования Земли							+
7	Искусственный интеллект в телекоммуникациях						+	
8	Манипуляторные роботы						+	
9	Методика подготовки научных публикаций							+
10	Методика проведения научного исследования					+		
11	Методы и системы обработки больших данных							+
12	Мобильная робототехника					+		
13	Моделирование телекоммуникационных систем					+		
14	Основы работы в ПО Agisoft Metashape						+	
15	Подготовка операторов наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом самолетного и вертолетного типа					+		
16	Принципы систематизации научного материала						+	
17	Проектный семинар			+	+	+	+	
18	Стартап: идея с нуля					+		
19	Стартап: от идеи к MVP						+	
20	Стартап: практика создания собственного бизнеса							+
21	Технологии радиоидентификации и в телекоммуникационных системах							+

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Методы принятия решений и машинное обучение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 03.03.02 - Физика.

Дисциплина «Методы принятия решений и машинное обучение» изучается в 5 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа	64
Лекции (Лекции)	32
Практические (Практ. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	80
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					
1	ИТ-профессии	-	-	10	Опрос; Выполнение практических заданий
2	Программирование . Языки программирования	-	-	10	Опрос; Выполнение практических заданий; Выполнение практических заданий (контрольный срез)
3	Информационные технологии	-	-	10	Опрос; Выполнение практических заданий
4	Информационные системы	-	-	10	Опрос; Выполнение практических заданий; Выполнение практических заданий (контрольный срез)

Тема 1. ИТ-профессии

Лекция.

Кадры цифровой экономики. Профессии в сфере разработки программного обеспечения. Профессии в сфере приложений ИТ. Профессии в сфере сервиса и обслуживания. Профессии в сфере проектирования программного обеспечения и информационных систем. Востребованность ИТ-специалистов в России.

Практическое занятие.

Практическое занятие 1.

Цель занятия: знакомство с профессиональными стандартами ИТ-профессий.

Практическое занятие 2.

Цель занятия: знакомство с профессиями в сфере разработки программного обеспечения.

Задания для самостоятельной работы.

1. Выбрать одну из ИТ-профессий и кратко описать требования, предъявляемые к представителю данной профессии.
2. В какой из ИТ-компаний, исходя из рода ее деятельности, Вам бы хотелось работать? Приведите обоснованный ответ.

Тема 2. Программирование. Языки программирования

Лекция.

Языки программирования: основные понятия и определения. История языков программирования. Классификация языков программирования. Парадигмы программирования: императивное, функциональное, логическое, объектно-ориентированное. Характеристика и примеры императивных, функциональных, логических, объектно-ориентированных языков программирования. Общая характеристика языка гипертекстовой разметки HTML, скриптовых языков, гибридных языков. Системы программирования: основные понятия и определения. Классификация систем программирования.

Практическое занятие.

Практическое занятие 1.

Цель: знакомство с различными классификациями языков программирования.

Практическое занятие 2.

Цель: знакомство с различными языками программирования.

Задания для самостоятельной работы.

1. Описать достижения выдающихся российских ученых в области программирования.
2. Провести обзор систем программирования.

Тема 3. Информационные технологии

Лекция.

Информационные технологии: основные понятия и определения. Этапы развития. Базовые информационные технологии. Предметно-ориентированные информационные технологии. Понятие «Искусственный интеллект». Интеллектуальные системы. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных. Направления исследований в области искусственного интеллекта

Практическое занятие.

Практическое занятие 1.

Цель: решение прикладных задач с использованием Excel

Практическое занятие 2.

Цель: изучение технологии разработки интерактивной презентации.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Магазин реализует три вида продукции П1, П2, П3. Для этого используются два ограниченных ресурса – полезная площадь помещений, которая с учетом коэффициента оборачиваемости составляет 450 кв.м., и рабочее время работников магазина – 600 человекочасов. Товарооборот должен быть не менее 240000 у.е. Необходимо разработать план товарооборота, доставляющего максимум прибыли. Затраты ресурсов на реализацию и полученная при этом прибыль даны.
- 2 Разработать интерактивную презентацию по теме: «ИТ-профессии», «Системы программирования», «Этапы развития информационных технологий», по своей тематике.
- 3 Приведите примеры применения интеллектуальных технологий в различных предметных областях

Тема 4. Информационные системы

Лекция.

Понятие «Информационная система». Виды информационных систем. Информационные системы управления предприятиями. Геоинформационные системы. Некоторые другие виды информационных систем. Понятие информационных ресурсов. Образовательные информационные ресурсы. Система федеральных образовательных порталов. Ресурсы для дистанционного обучения. Образовательные платформы. Электронные библиотеки.

Практическое занятие.

Практическое занятие 1.

Цель: знакомство с информационными системами в различных прикладных областях.

Практическое занятие 2.

Цель: изучение технологии разработки интерактивных презентаций

Задания для самостоятельной работы.

1. Привести примеры геоинформационных систем.
2. Привести примеры информационных систем управления технологическими процессами.
3. Привести примеры систем автоматизированного проектирования и автоматизированных систем научных исследований.
2. Привести свои примеры и кратко описать :
 - ресурсы для дистанционного образования;
 - образовательные ресурсы для разработчиков программного обеспечения;
 - электронные библиотеки;
 - электронные энциклопедии.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	ИТ-профессии	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, умеет четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы; 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию; 3 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы; 1-2 балла - студент в неполной мере владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, затрудняется сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему. Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		Выполнение практических заданий	5	5 баллов – практическое задание самостоятельно выполнено в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию; 4 балла – практическое задание выполнено, но имеются незначительные ошибки выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы; 3 балла - практическое задание в целом выполнено, но в процессе выполнения задания допущены существенные ошибки, студент не в полной мере владеет информацией по теме; 2 балла - практическое задание выполнено не в полной мере, студент слабо владеет информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
2.	Программирование. Языки программирования	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, умеет четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы; 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию; 3 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы; 1-2 балла - студент в неполной мере владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, затрудняется сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему. Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.

		Выполнение практических заданий	5	5 баллов – практическое задание самостоятельно выполнено в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию; 4 балла – практическое задание выполнено, но имеются незначительные ошибки выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы; 3 балла - практическое задание в целом выполнено, но в процессе выполнения задания допущены существенные ошибки, студент не в полной мере владеет информацией по теме; 2 балла - практическое задание выполнено не в полной мере, студент слабо владеет информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
		Выполнение практических заданий (контрольный срез)(контрольный срез)	10	Максимальное количество баллов 10 ставится за абсолютно правильно выполненное практическое задание; 9 баллов – за правильно выполненное задание с легко устранимыми недочетами (1-2 арифметические ошибки); 7 баллов – за полностью выполненное задание с 1-2 существенными ошибками; 6 баллов – за 60% выполнения задания без ошибок; 5 баллов – за 60% выполнения задания с 1-2 ошибками. Все остальные случаи оцениваются в 0 баллов.
3.	Информационные технологии	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, умеет четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы; 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию; 3 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы; 1-2 балла - студент в неполной мере владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, затрудняется сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему. Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		Выполнение практических заданий	5	5 баллов – практическое задание самостоятельно выполнено в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию; 4 балла – практическое задание выполнено, но имеются незначительные ошибки выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы; 3 балла - практическое задание в целом выполнено, но в процессе выполнения задания допущены существенные ошибки, студент не в полной мере владеет информацией по теме; 2 балла - практическое задание выполнено не в полной мере, студент слабо владеет информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.

4.	Информационные системы	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, умеет четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы; 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию; 3 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы; 1-2 балла - студент в неполной мере владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, затрудняется сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему. Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		Выполнение практических заданий	5	5 баллов – практическое задание самостоятельно выполнено в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию; 4 балла – практическое задание выполнено, но имеются незначительные ошибки выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы; 3 балла - практическое задание в целом выполнено, но в процессе выполнения задания допущены существенные ошибки, студент не в полной мере владеет информацией по теме; 2 балла - практическое задание выполнено не в полной мере, студент слабо владеет информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
		Выполнение практических заданий (контрольный срез)(контрольный срез)	10	Максимальное количество баллов 10 ставится за абсолютно правильно выполненное практическое задание; 9 баллов – за правильно выполненное задание с легко устранимыми недочетами (1-2 арифметические ошибки); 7 баллов – за полностью выполненное задание с 1-2 существенными ошибками; 6 баллов – за 60% выполнения задания без ошибок; 5 баллов – за 60% выполнения задания с 1-2 ошибками. Все остальные случаи оцениваются в 0 баллов.
5.	Посещаемость		10	1-3 балла – посещаемость студента составляет не менее 25 % занятий
6.	Премияльные баллы		20	- публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20

7.	Ответ на экзамене	30	Оценка «удовлетворительно»- студент имеет достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; студентом усвоена основная литература, рекомендованная учебной программой; студент умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; студент умеет делать выводы без существенных ошибок; Оценка «хорошо» – «достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;» умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций. - Оценка «отлично» – систематизированные и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа; активное участие в групповых обсуждениях.
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	10	10 баллов - четко сформулированы проблемы, соответствующая теме доклада; достаточно раскрыта тема доклада; недостаточно полно рассмотрены решения проблемы; деление презентации на введение, основную часть и заключение; есть замечания по презентационному материалу; слабо выполнена задача заинтересованности слушателей в группе.
9.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Выполнение практических заданий

Тема 1. ИТ-профессии

Практическое занятие 1.

Цель занятия: знакомство с профессиональными стандартами ИТ-профессий.

Задание:

Изучить профессиональный стандарт по одной из ИТ-профессий. Выделить в нем описания нескольких обобщенных трудовых функций представителя профессии. Составьте краткий отчет.

Практическое занятие 2.

Цель занятия: знакомство с профессиями в сфере разработки программного обеспечения.

Задание:

Рассмотреть профессии в сфере разработки программного обеспечения. Описать специализации в профессии «Программист» (C++ разработчик, Java разработчик, Python разработчик, Frontend разработчик, Backend разработчик, андроид-разработчик и т.д.).

Тема 2. Программирование. Языки программирования

Практическое занятие 1.

Цель: знакомство с различными классификациями языков программирования.

Задание для практического занятия

Рассмотреть и сравнить различные классификации языков программирования. Составить краткий отчет.

Практическое занятие 2.

Цель: знакомство с различными языками программирования.

Задание для практического занятия

Сравнить алфавит, синтаксис и семантику любых двух языков программирования. Составить краткий отчет. Привести примеры программ на разных языках программирования.

Тема 3. Информационные технологии

Задание для практического занятия 1

Планирование производства материалов.

Фирма выпускает два типа строительных материалов А и В. Продукция обоих видов поступает в продажу. Для производства материалов используются два исходных продукта: 1 и 2. Максимально возможные суточные запасы этих продуктов составляют 7 и 9 тонн соответственно. Известны расходы продуктов 1 и 2 на 1 тонну. Изучение рынка сбыта показало, что суточный спрос на материал В никогда не превышает спроса на материал А более чем на 1 т. Кроме того, спрос на материал А никогда не превышает 3 т. в сутки. Оптовые цены одной тонны материалов равны: 4000 руб. для В и 3000 руб. для А. Какое количество материала каждого вида должны производить фабрика, чтобы доход от реализации был максимальным?

Задание для практического занятия 2

Изучить технологию разработки интерактивной презентации. Разработать интерактивную презентацию по теме «История языков программирования».

Тема 4. Информационные системы

Задание для практического занятия 1

1. Рассмотреть структуру и функционал документальной ИС «Портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>).

2. Рассмотреть ERP- системы компаний 1С: Предприятие, Галактика, Монолит.

Задание для практического занятия 2

Рассмотреть образовательные ресурсы:

- образовательные порталы;
- образовательные информационные ресурсы;
- ресурсы для дистанционного образования;

- электронные библиотеки;
- электронные энциклопедии.

Выполнение практических заданий (контрольный срез)

Тема 2. Программирование. Языки программирования

Рассмотрите классификацию программного обеспечения и классификацию языков программирования. Опишите, какие языки программирования используются для разработки различных видов программного обеспечения.

Тема 4. Информационные системы

Описать 5 информационных системы по различным предметным областям: название, назначение, структура, виды обрабатываемой информации, формы предоставления информации, отчета и т.д.

Опрос

Тема 1. ИТ-профессии

1. Опишите понятие «Кадры цифровой экономики».
2. Приведите примеры профессий в сфере разработки программного обеспечения. Дайте краткую характеристику любой профессии.
3. Приведите примеры профессий в сфере приложений ИТ. Дайте краткую характеристику любой профессии.
4. Приведите примеры профессий в сфере сервиса и обслуживания. Дайте краткую характеристику любой профессии.
5. Приведите примеры профессий в сфере проектирования программного обеспечения и информационных систем. Дайте краткую характеристику любой профессии.
6. В чем в настоящее время заключается востребованность ИТ-специалистов в России.

Тема 2. Программирование. Языки программирования

- 1 Дайте определение понятию «языки программирования».
- 2 В чем отличие языков программирования от естественных?
- 3 Что определяет язык программирования?
- 4 На какие группы можно разделить множество языков программирования?
- 5 По какому принципу различаются языки программирования?
- 6 Охарактеризуйте машиннозависимые языки программирования.
- 7 Дайте характеристику машиннонезависимым языкам программирования.
- 8 Какие виды программирования выделяют?
- 9 Можно ли использовать один язык программирования в различных технологиях программирования?
- 10 Дайте характеристику алгоритмическому программированию.
- 11 В чем заключается особенность структурного программирования?
- 12 Для чего используются подпрограммы и какие они бывают?
- 13 Охарактеризуйте объектно-модульное программирование.
- 14 Какие основные свойства присущи объектно-ориентированному языку программирования?
- 15 Охарактеризуйте императивные языки программирования.
- 16 Охарактеризуйте функциональные языки программирования.

- 17 Охарактеризуйте логические языки программирования.
- 18 Охарактеризуйте объектно-ориентированные языки программирования
- 19 Охарактеризуйте языки гипертекстовой разметки HTML, скриптовые языки, гибридные языки.
- 20 Какие у машинных языков достоинства и недостатки?
- 21 Для чего используются трансляторы?
- 22 В чем отличие компилятора от интерпретатора?
- 23 Какие языки и системы программирования вы знаете и в чем их особенности?
- 24 Охарактеризуйте различные виды систем программирования вам.
- 25 Опишите основные компоненты систем программирования.
- 26 Опишите основные требования к системам программирования.

Тема 3. Информационные технологии

- 1 Понятие «информационная технология».
- 2 Эволюция информационных технологий. Основные этапы развития информационных технологий.
- 3 Классификация информационных технологий.
- 4 Современное состояние и тенденции развития информационных технологий. Глобализация информационных технологий.
- 5 Облачные технологии обеспечения управления информационными ресурсами.
- 6 Понятие интеллектуальных систем и технологий.
- 7 Охарактеризуйте направления исследований в области искусственного интеллекта.

Тема 4. Информационные системы

- 1 Что такое информационная система?
- 2 В чем отличие информационных систем от информационных технологий?
- 3 Опишите понятие информационной системы в соответствии ФЗ от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
- 4 Дайте определение государственным информационным системам.
- 5 Дайте определение муниципальным информационным системам
- 6 Опишите различные классификации информационных систем.
- 7 В чем суть функционального признака при классификации информационных систем?
- 8 В чем состоят принципиальные различия между фактографическими и документальными информационными системами?
- 9 Опишите классификацию информационных систем предприятия.
- 10 Что входит в структуру информационных систем?

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-6)

- 1 Цифровая экономика. Кадры цифровой экономики.
- 2 Профессии в сфере разработки программного обеспечения.
- 3 Профессии в сфере приложений ИТ.
- 4 Профессии в сфере проектирования программного обеспечения и информационных систем.
- 5 Профессии в сфере сервиса и обслуживания.
- 6 История языков программирования.
- 7 Понятие языков программирования. Классификация языков программирования.
- 8 Алгоритм: понятие, свойства, виды. Алгоритмические структуры.
- 9 Информационные технологии. Понятие, классификация, компоненты информационных технологий. Этапы развития.

- 10 Базовые информационные технологии.
- 11 Предметно-ориентированные информационные технологии.
- 12 Информационные технологии в образовании.
- 13 Понятие «Искусственный интеллект». Направления исследований в области искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальных систем.
- 14 Информационные системы: понятие, классификации.
- 15 Информационные ресурсы: понятие, состав.
- 16 Образовательные информационные ресурсы.

Типовые задания для зачета (УК-6)

Не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-6	
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-6	

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

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз материалы лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- выполнить задания для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe материалы, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Анкудинов, И. Г., Иванова, И. В., Мазиков, Е. Б. Информационные системы и технологии : учебник. - Весь срок охраны авторского права; Информационные системы и технологии. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 259 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71695.html>

2. Бондарева, Г. А. Мультимедиа технологии : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «информационные системы и технологии», «инфокоммуникационные технологии и системы связи», «радиотехника», «сервис». - Весь срок охраны авторского права; Мультимедиа технологии. - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 158 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/56283.html>
3. Молдованова, О. В. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие. - 2021-09-20; Языки программирования и методы трансляции. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 134 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54809.html>
4. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. - 2024-09-24; Языки программирования. Концепции и принципы. - Саратов: Профобразование, 2019. - 464 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88014.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Аверченков, В. И., Лозбинев, Ф. Ю., Тищенко, А. А. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Информационные системы в производстве и экономике. - Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. - 274 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>
2. Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Про. - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 178 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/47671.html>
3. Богатырев В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 318 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469873>
4. Пушкарев А. Н. Языки программирования: учебно-методическое пособие для студентов направления «Информационные системы и технологии» (академический и прикладной бакалавриат) (Дидактические материалы для самостоятельной работы) : учебно-методическое пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. - 48 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571547>

6.3 Иные источники:

1. «Информационные технологии» на Портале корпоративного управления. - www.iteam.ru/publications/it/
2. «КомпьютерПресс». - www.compress.ru
3. «Открытые Информационные системы» - <http://www.osp.ru>
4. <http://edu.of.ru>. - <http://edu.of.ru>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Borland Turbo Delphi

Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyj-katalog/>
2. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
3. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
4. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
6. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
7. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.