Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные научные исследования

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 28-04-2025 10:51:34 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– приобретение обучающимися навыков научной работы, выделение и постановки основных задач исследования, постановка и проведение экспериментов, обработка результатов и их интерпретация;
– подготовка результатов исследования к публикации и составлению отчета.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение модельного, натурного и натурно-модельного подходов к выполнению исследования;
– выявление и формулирование проблемы, выбор темы исследования, определение актуальности темы, планирование этапов научно-исследовательской работы;
– получение навыков в постановки задач, выбор методов их решения и интерпретации результатов;
– формулирование научной новизны работы и ее практической значимости.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;
– Методология научного познания;
– Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Обзор методов теории управления;
– Идентификация в действующих системах управления;
– Преддипломная практика;
– Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ОПК-1.1 Выполняет описание и анализ объекта, формулирует цели и задачи исследования	– знать: стадии и этапы выполнения исследования. – уметь: выполнять описание объекта исследования, формулировать цели и задачи исследования.
		ОПК-1.2 Определяет приоритетность поставленных задач	– знать: типовые критерии качества исследования. – уметь: определять приоритеты задач исследования.
		ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии качества выполнения исследования	– знать: критерии качества выполнения исследования. – уметь: выбирать и создавать критерии качества выполнения исследования.
	ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ОПК-10.1 Разрабатывает методы стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования	– знать: стандарты испытаний автоматизированного оборудования. – уметь: разрабатывать методы стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования.
		ОПК-10.2 Осуществляет испытания и по результатам оценивает показатели автоматизированного производственного оборудования	– знать: порядок осуществления испытаний автоматизированного производственного оборудования. – уметь: выполнять испытания и оценивать показатели автоматизированного производственного оборудования.

		ОПК-10.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования	– знать: параметры определяющие технологические показатели автоматизированного производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования.
	ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ОПК-11.1 Формирует постановку задачи синтеза методов исследования	– знать: содержательную сущность задачи синтеза метода исследования. – уметь: осуществлять постановку задачи синтеза методов исследования.
		ОПК-11.2 Решает задачу разработки методов исследования автоматизированного оборудования	– знать: типовые методы исследования автоматизированного оборудования. – уметь: решать задачу разработки методов исследования автоматизированного оборудования.
		ОПК-11.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования	– знать: методы разработки организационного и методического обеспечения работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое обеспечение работ

			по исследованию автоматизированног о производственного оборудования.
	ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК-6.1 Осуществляет планирование научно-исследовательских работ	– знать: теорию планирования работ. – уметь: выполнять планирование НИР.
		ОПК-6.2 Готовит аналитический обзор научных публикаций по теме исследования, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	– знать: знать современные ИК-технологии и глобальные ресурсы. – уметь: выполнять аналитический обзор научных исследований.
		ОПК-6.3 Планирует и реализует эксперименты, проводит обработку полученных данных с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов	– знать: методику планирования и реализации экспериментов. – уметь: выполнять обработку экспериментальных данных.
	ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ОПК-9.1 Формирует научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований	– знать: отчетную документацию, отражающую результаты исследований. – уметь: формировать научно-технические отчёты.
		ОПК-9.2 Выполняет подготовку научных публикаций на основе полученных результатов	– знать: порядок подготовки научных публикаций. – уметь: выполнять подготовку научных публикаций на основе полученных

			результатов.
		ОПК-9.3 Определяет способы представления результатов выполненных исследований	– знать: способы представления результатов выполненных исследований. – уметь: определять способы представления результатов выполненных исследований.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***288***	*108*	*180*
	зачетных единиц	***8***	*3*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*8*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*8*	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***142***	*74*	*68*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***54***	*18*	*36*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Тема 1.1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Раздел 2 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Тема 2.1 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Раздел 3 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Тема 3.1 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Раздел 4 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Тема 4.1 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Раздел 5 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Тема 5.1 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Раздел 6 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Тема 6.1 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Раздел 7 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию);

Тема 7.1 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности	3	
Раздел 2; Тема 2.1.	Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении	3	
Раздел 3; Тема 3.1.	Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов	4	
Раздел 4; Тема 4.1.	Содержательные и математические постановки задач исследования	4	
Раздел 5; Тема 5.1.	Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента	3	
Раздел 6; Тема 6.1.	Решение задач, анализ и интерпретация результатов	4	
Раздел 7; Тема 7.1.	Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию	3	
Итого:		**24**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности	4	
Раздел 2; Тема 2.1.	Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении	4	
Раздел 3; Тема 3.1.	Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов	4	
Раздел 4; Тема 4.1.	Содержательные и математические постановки задач исследования	6	
Раздел 5; Тема 5.1.	Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента	4	
Раздел 6; Тема 6.1.	Решение задач, анализ и интерпретация результатов	6	
Раздел 7; Тема 7.1.	Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию	4	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1;	Анализ и	36	

Тема 1.1; Раздел 2; Тема 2.1; Раздел 3; Тема 3.1; Раздел 4; Тема 4.1; Раздел 5; Тема 5.1; Раздел 6; Тема 6.1; Раздел 7; Тема 7.1.	совершенствование системы автоматизации -- прототипа применительно к конкретному технологическому объекту или производству (по выбору обучаемого)		
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 3.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 4.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	10	

	практическому занятию.		
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 5.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 6.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 7.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	12	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену (2 семестр)*	18	
Контроль	*Подготовка к экзамену (3 семестр)*	36	
Итого:		**232**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 1.1.	ОПК-1; ОПК-10;	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о

	ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 2.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 3.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на

		практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 4.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 4.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 5.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 5.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на

		лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 6.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 6.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Раздел 7.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Тема 7.1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 5. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 6. Тестовые задания
Курсовая работа.	ОПК-1; ОПК-10;	1. Вопросы к защите курсовой работы

	ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	
Экзамен (2 семестр).	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы к экзамену; 2. Экзамен на основе результатов текущего контроля
Экзамен (3 семестр).	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-6; ОПК-9	1. Вопросы к экзамену; 2. Экзамен на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

Дисциплина «Современные научные исследования», изучаемая в 1 семестре, не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим

работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка

«неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Выбор темы КР и объекта исследования	30	Утверждённый перечень тем КР
Постановка цели и задач курсового проектирования		Утверждённое задание на КР
Сбор, систематизация и изучение учебной и научной литературы, производственной, законодательной и нормативной документации по теме КР		Список использованной литературы, теоретический материал КР
Разработка и согласование структуры КР с руководителем		Содержание
Подготовка титульного листа, введения КР		Титульный лист, введение
Подготовка общей части КР	60	Рабочие материалы общей части КР (1 глава)
Подготовка специальной части КР и заключения		Рабочие материалы специальной части КР (2 глава), заключение
Окончательное оформление пояснительной записки КР (КП) и размещение в СУО	100	Оформленная пояснительная записка КР

Moodle		
Проверка содержания и степени оригинальности текста пояснительной записки КР руководителем		Отзыв руководителя КР в СУО Moodle
Подготовка к защите и защита КР		Экзаменационная ведомость

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.6 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовая работа; экзамен (2 семестр); экзамен (3 семестр).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену; экзамен на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене (2 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

Оценка	Требования к знаниям
	справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.4 Оценивание обучающегося на экзамене (3 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать

Оценка	Требования к знаниям
	теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Рой, О. М. Методология научных исследований в экономике и управлении : учебное пособие для вузов / О. М. Рой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — ISBN 978-5-534-17018-4. – URL: https://urait.ru/bcode/539256 (дата обращения: 25.04.2025);

2 Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. . — ISBN 978-5-534-16519-7. – URL: https://urait.ru/bcode/536410 (дата обращения: 25.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. –

URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерным оборудованием;
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;

- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

профессор Кулаков Станислав Матвеевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник управления эксплуатации
АСУ ТП ООО «ЕвразТехника»  Крупин Е. А.

Приложение

Примерный перечень вопросов для входного контроля знаний обучающихся

1 Направления автоматизации. Уровни автоматизации.

2 Приведите классификацию наук.

3 Охарактеризовать основные уровни современной автоматизированной информационной системы промышленного предприятия и их аппаратно-программные средства. Привести примеры.

4 Охарактеризуйте понятия: исследование, наука, творчество, эксперимент.

5 Разработка АСУ ТП (пять стадий).

6 Какими показателями оценивается уровень автоматизации?

7 Какие преимущества дает автоматизация производства?

8 Классификация систем автоматизации по разным признакам.

9 Чем отличается автоматический производственный процесс от автоматизированного?

10 Каковы основные задачи, решаемые АСУТП?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дать определение понятия цели, критерия, проблемы.

2 Сформулируйте цели, проблемы, задачи поисковой деятельности.

3 Охарактеризуйте классификацию наук.

4 Назовите подходы к научным исследованиям.

5 Назовите принцип и сущность системного подхода в научных исследованиях.

6 Перечислите виды и классификацию научно – исследовательских работ.

7 Охарактеризуйте взаимосвязь актуальности с прочими областями человеческих знаний.

8 Охарактеризуйте подход иерархической декомпозиции к решению задач

9 Какие существуют причины возникновения актуальности?

10 Охарактеризуйте задачи исследования, их цели, ограничения и критерии.

Раздел 2. Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дайте определение понятия системного анализа.

2 Назовите механизмы и принципы использования системного анализа.

3 Назовите типы научной информации и их классификация.

4 Назовите источники научной информации.

5 Назовите наукометрические базы данных.

7 Назовите наукометрические поисковые системы.

8 Охарактеризуйте информационно-поисковые системы.

9 Охарактеризуйте виды и технологии поиска.

10 Охарактеризуйте использование и выбор систем прототипов.

Раздел 3. Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дайте характеристику научно-исследовательской работе.

2 Дайте определение понятия системы прототипа. Поясните понятие прототипа.

3 Охарактеризуйте аналитические методы и их разновидности.

4 Охарактеризуйте виды исследований, прикладные, фундаментальные, поисковые.

5 Охарактеризуйте виды и функции исследований.

6 Назовите механизмы исследований.

7 Охарактеризуйте математические методы и их роль в исследованиях.

8 Перечислите стадии исследований.

9 Охарактеризуйте полуэвристические и эвристические методы.

10 Охарактеризуйте строгие математические методы. Формализация задач.

Раздел 4. Содержательные и математические постановки задач исследования.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дайте определение понятия содержательной постановки задачи.

2 Сформулируйте, что есть содержательная постановка задачи.

3 Охарактеризуйте метод «затраты-эффект», при выборе задач исследования.

4 Каковы обязательные элементы формализованной постановки задачи?

5 Что свойственно прикладным системам задач?

6 Дайте определение понятия многовариантного подхода.

7 Дайте определение понятия ограничений.

8 Назовите принципы многовариантности.

9 Назовите механизмы свертки многокритериальных задач.

10 Какие имеются ограничения в математических постановках задач?

Раздел 5. Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 В чем заключается цель эксперимента?

2 Дайте определение понятия активного и пассивного эксперимента, в чем отличия.

3 В чем заключается важность и необходимость эксперимента?

4 Назовите предпосылки для проведения эксперимента.

5 Дайте определение понятия натурных, модельных и натурно – модельных данных.

7 Назовите механизмы формирования предпосылок для эксперимента.

8 Охарактеризуйте идентификационно-тестирующие методы.

9 Охарактеризуйте идентификационно – прогнозирующие методы.

10 Дайте определение понятия тестового воздействия. Зачем они нужны?

Раздел 6. Решение задач, анализ и интерпретация результатов.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Что такое адаптация для смежных задач?

2 Назовите методы динамического программирования.

3 Охарактеризуйте методы дихотомического программирования.

4 Охарактеризуйте методы сетевого программирования.

5 Охарактеризуйте методы линейного и нелинейного программирования.

6 Охарактеризуйте методы сбалансированного программирования.

7 Как происходит оценка конечного результата?

8 Как определяется степень достоверности результата?

9 Как определяются границы применимости научного результата?

10 Как определяется степень адекватности научного результата?

Раздел 7. Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дайте определение понятия научного результата.

2 Охарактеризуйте представление научного результата.

3 Дайте определение понятия прикладных аспектов описания научных результатов.

4 Как оценивается эффективность результата?

5 Охарактеризуйте механизмы корелляции и псевдокорреляции.

6 Охарактеризуйте механизмы интерполяции и экстраполяции.

7 Дайте определение понятия двойственности.

8 Назовите требования к научной публикации.

9 Охарактеризуйте методы обработки эксперимента.

10 Охарактеризуйте методы получения результата.

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1. Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности

1 Основу методологии научного исследования составляет:

а) диагностический метод;

б) общий метод;

в) обобщение общественной практики;

г) совокупность правил какого-либо искусства.

2 Данные полученные опытным путем, называются

а) экспериментальными;

б) контрольными;

в) эмпирическими;

г) точными.

3 Какое определение не относится к видам наблюдения:

а) лабораторное;

б) формальное;

в) лонгиитюдное;

г) сплошное.

4 Методы исследования делятся на:

а) формирующие и констатирующие;

б) теоретические и эмпирические;

в) творческие и шаблонные;

г) диалектические и исторические.

5 Данные полученные опытным путем, называются:

а) экспериментальными;

б) контрольными;

в) эмпирическими;

г) точными.

6 Методика, направленная на обследование объекта с целью усовершенствование формирования методов его работы, называется:

а) экспериментальной;

б) исследовательской;

в) аналитической;

г) диагностической.

7 Программно-информационный продукт:

а) электронные издания, предназначенные для поставки потребителю (пользователю);

б) программы, базы данных, электронные издания, предназначенные для поставки потребителю (пользователю);

в) мультимедийные приложения и им соответствующие эксплуатационные документы, предназначенные для поставки потребителю (пользователю);

г) все перечисленное.

8 Эксплуатационный документ:

а) документ, описывающий состав информационновычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

б) документ, описывающий структуру информационновычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

в) документ, описывающий правила применения информационновычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

г) все перечисленное.

9 Цифровые информационные ресурсы:

а) переведенная в цифровой код информация в форме данных, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

б) переведенная в цифровой код информация в форме баз данных, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

в) переведенная в цифровой код информация в форме программно-информационных продуктов, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

г) все перечисленное.

10 Технические средства:

а) аппаратные средства, используемые для сбора данных;

б) аппаратные средства, используемые для обработки, хранения данных;

в) аппаратные средства, используемые для манипуляции и выдачи данных;

г) все перечисленное.

Раздел 2. Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении

1 Основу методологии научного исследования составляет:

а) диагностический метод;

б) общий метод;

в) обобщение общественной практики;

г) совокупность правил какого-либо искусства.

2 Наука – это:

а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний;

б) учения о принципах построения научного познания;

в) учения о формах построения научного познания;

г) стратегия достижения цели.

3 Научное исследование – это;

а) целенаправленное познание;

б) выработка общей стратегии науки;

в) система методов, функционирующих в конкретной науке;

г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания.

4 Методология науки – это:

а) система методов, функционирующих в конкретной науке;

б) целенаправленное познание;

в) воспроизведение новых знаний;

г) учение о принципах построения научного познания.

5 Теория – это:

а) выработка общей стратегии науки;

б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний;

в) целенаправленное познание;

г) система методов, функционирующих в конкретной науке.

6 Для научного текста характерны:

а) целостность и связность

б) смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования;

в) краткость;

г) смысловая законченность.

7 Важное качество для автора научного текста:

а) умение писать;

б) ясность, умение писать доступно и доходчиво;

в) умение писать доходчиво;

г) ясность.

8 Еще одно необходимое требование к написанию научной работы:

а) умение избегать повторов, излишней детализации, словесной шелухи;

б) умение избегать повторов;

в) краткость, умение избегать повторов, излишней детализации, употребления лишних слов, без надобности — иностранных слов;

г) краткость.

9 Фундаментальные исследования направлены:

а) на создание теории обучения и воспитания, теории содержания образования, теории методов и организационных форм обучения и воспитания;

б) на разработку практических рекомендаций;

в) на обобщение научных результатов;

г) на создание теории обучения и воспитания.

10 Прикладные исследования решают вопросы:

а) связанные с теорией;

б) связанные с научными открытиями;

в) связанные с научными исследованиями;

г) связанные с практикой, их назначение - давать научные средства для решения этих вопросов.

Раздел 3. Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов

1 Объект исследования:

а) это явление;

б) это процесс, избранный для изучения;

в) это явление или процесс, избранный для изучения;

г) это явление, избранный для изучения.

2 Предмет исследования:

а) это то, на что направлено исследование;

б) это явление окружающей действительности;

в) это научное определение;

г) это то, что находится в границах объекта.

3 Гипотеза (от гр. hipothesis - основание, предположение):

а) практическое обобщение;

б) теоретическое заключение;

в) научное решение;

г) научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, подтверждения.

4 Познание - это:

а) способность воспринимать, различать и усваивать явления внешнего мира;

б) способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях;

в) исторический процесс целенаправленного активного отображения (соискания, накопления и систематизации), формирующий у людей знания;

г) степень сознательности, просвещённости, культурности.

5 Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным…методам исследования:

а) теоретическим;

б) общекультурным;

в) общелогическим;

г) эмпирическим.

6 Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в:

а) естествознании;

б) логико-математических науках и информатике;

в) технических и гуманитарных науках;

г) математических науках.

7 Что такое СУБД:

а) система управления базой данных;

б) структуризация управления базой динамики;

в) система управления базами данными;

г) нет правильного ответа.

8 Механизмы маршрутизации в сетевых системах используют:

а) средство канального уровня;

б) средства комплексного уровня;

в) средства транспортного уровня;

г) средства сетевого уровня;

д) нет правильного ответа.

9 Метод анализа иерархий относится к классу … методов:

а) стандартных;

б) комплексных;

в) эвристических;

г) дихотомических.

10 Каково назначение СУБД:

а) Система управления базовыми данными;

б) Структуризация управления базой динамики;

в) Система управления базами данными;

г) нет правильного ответа.

Раздел 4. Содержательные и математические постановки задач исследования

1 Математическая модель есть:

а) пересчетная модель;
б) стохастическая модель;
в) комплексная модель;
г) нет правильного ответа.
2 Технология цифровая основана на:
а) использовании транзисторов;
б) использовании элементов И, ИЛИ, НЕ цифровой логики;
в) использовании операционных усилителей;
г) нет правильного ответа.
3 Распределенные системы основаны на технологии:
а) клиент - сервер;
б) распределенного узлового доступа;
в) n-tier;
г) комплексного оценивания;
д) нет правильного ответа.
4 Механизм дихотомического оценивания использует:
а) метод анализа иерархий;
б) метод анализа и поиска;
в) сетевой;
г) нет правильного ответа.
5 Метод сетевого программирования относится к классу … методов:
а) стандартных;
б) комплексных;
в) эвристических;
г) дихотомических;
д) нет правильного ответа
6 Каково назначение информационных сетей:
а) обеспечение доступа пользователей к сетевым ресурсам;
б) общий доступ к ресурсам;
в) доступ к данным;
г) нет правильного ответа.
7 Основное преимущество наблюдения, как метода сбора данных заключается в …:
а) невмешательство наблюдателя в процесс наблюдения (соблюдение объективности);
б) присутствии заказчика исследования при проведении наблюдения;
в) возможности получить информацию путем личного общения.
8 Предпочтительный метод сбора данных в том случае, если результат исследования складывается под влиянием нескольких факторов:
а) опрос;
б) эксперимент;
в) наблюдение;

г) интервью.

9 Основной недостаток экспериментов заключается в …:

а) возможности получить информацию путем личного общения

б) высокой стоимости и длительности проведения

в) присутствии заказчика эксперимента при его проведении.

10 Научное исследование - это...

а) целенаправленное познание;

б) выработка общей стратегии науки;

в) система методов, функционирующих в конкретной науке;

г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания.

Раздел 5. Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента

1 На заключительном этапе исследования раскрывается:

а) смысл, полученного результата;

б) цель и задачи исследования;

в) его значение для науки и практики.

2 К какому элементу системы маркетинговых коммуникаций принадлежит установление и поддержание связей с прессой:

а) рекламы;

б) персональной продажи;

в) пропаганды;

г) стимулирование сбыта.

3 Спрос на товары эластичный если:

а) при изменении цены спрос существенно изменяется;

б) при изменении цены спрос остается неизменным;

в) цена и спрос не зависят друг от друга;

г) спрос постоянно растет.

4 Каналы распределения выполняют следующие функции:

а) закупка и продажа товаров;

б) транспортировки и хранения продукции;

в) создание торгового ассортимента;

г) все ответы правильные.

5 Выберите вариант с правильной расстановкой этапов эксперимента:

а) постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;

б) постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — построение модели — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;

в) построение модели — постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;

г) постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — внедрение решения — проверка модели и оценка решения.

6 Что такое исследование:

а) методическое исследование и накопление знаний об окружающем мире;

б) наблюдение и эксперименты с целью сбора данных для их последующего научного анализа;

в) вид систематической познавательной деятельности, направленной на получение новых знаний, на основе специальных методов (эксперимент, наблюдение).

7 Что такое методы исследования:

а) это разновидность наблюдений и экспериментов, выполняемых в исследовательской работе;

б) это способы достижения цели исследовательской работы;

в) это возможность достижения цели исследовательской работы.

8 Какие существуют три группы видов исследования:

а) методы аналитического уровня, методы экспериментальнотеоретического уровня, методы теоретического уровня;

б) методы эмпирического уровня, методы экспериментального уровня, методы теоретического уровня;

в) методы эмпирического уровня, методы экспериментальнотеоретического уровня, методы теоретического уровня.

9 Что включает в себя этап планирования научного исследования:

а) только формулирование гипотезы;

б) определение целей и задач, выбор методологии и инструментов, планирование сроков;

в) проведение анализа данных;

г) ничего из перечисленного.

10 Что означает термин "эмпирическое исследование":

а) теоретическое исследование без сбора фактических данных;

б) исследование, проведенное на основе собранных наблюдений и данных;

в) исследование, проведенное только в лабораторных условиях;

г) исследование, проведенное только в социальной сфере.

Раздел 6. Решение задач, анализ и интерпретация результатов

1 В формировании научной теории важная роль отводится:

а) индукции и дедукции;

б) абдукции;

в) моделированию и эксперименту;

г) всем перечисленным инструментам.

2 Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

а) наблюдение;

б) эксперимент;

в) аналогия;

г) синтез.

3 Процессы принятия управленческих решений в организациях, как правило:

а) носят индивидуальный характер;

б) протекают в паритетных группах;

в) протекают в иерархических группах.

4 Решение, принятое по заранее определенному алгоритму, называется:

а) детерминированным;

б) стандартным;

в) хорошо структурированным;

г) формализованным.

5 Под эффективностью управленческого решения понимается:

а) результат, полученный от реализации решения;

б) разность между полученным эффектом и затратами на реализацию решения;

г) отношение эффекта от реализации решения к затратам на его разработку и осуществление;

д) достижение поставленной цели.

6 Для более эффективной реализации управленческого решения:

а) необходимо сформулировать имеющиеся ограничения;

б) необходима система контроля;

в) необходима оперативная система управления.

7 Основу принятия всех решений на всех этапах процесса выработки решений составляют:

а) предпочтения ЛПР (лица, принимающего решения);

б) предпочтения эксперта;

в) как предпочтения ЛПР, так и предпочтения эксперта.

8 Какой критерий классификации используется при выделении таких видов решений как безальтернативные или бинарные решения:

а) степень риска;

б) уровень сложности;

в) степень структуризации;

г) способ разработки.

9 Принятое управленческое решение влияет на:

а) сотрудников организации;

б) на организацию в целом;

в) на внешнюю среду;

г) на лицо, принявшее это решение.

10 В каких случаях целесообразно использовать математические методы принятия решения:

а) когда требуется принять коллегиальное решение;

б) когда имеется нестандартная проблема;

в) когда необходим инновационный подход.

Раздел 7. Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию

1 Отличительными признаками научного исследования являются:

а) целенаправленность;

б) поиск нового;

в) систематичность;

г) строгая доказательность;

д) все перечисленные признаки.

2 Наука выполняет функции:

а) гносеологическую;

б) трансформационную;

в) гносеологическую и трансформационную.

2 Проблема научного исследования – это:

а) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке;

б) то, что не получается у автора научного исследования;

в) источник информации, необходимой для исследования;

г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования.

3 Альтернатива – это:

а) один из возможных способов достижения цели или один из конечных вариантов решений;

б) вариант действий ЛПР (лица, принимающего решения);

в) способ выражения различий в оценке альтернативных вариантов с точки зрения участников процесса выбора.

4 Аннотация:

а) это документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации);

б) это краткая характеристика содержания;

в) это краткая характеристика содержания, целевого назначения издания, его читательского адреса, формы;

г) научный документ.

5 Оглавление и содержание:

а) обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ;

б) разделы научной работы;

в) разделы книги;

г) разделы методической работы.

6 Резюме (от франц. resumer — излагать вкратце):

а) это выводы;

б) это заключение;

в) это практические рекомендации;

г) это краткое, в виде выводов, изложение содержания работы, чаще всего статьи, доклада.

7 Приложения представляют собой часть текста:

а) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания;

б) размещаются в начале издания;

в) размечаются в конце каждой главы;

г) имеющую дополнительное значение.

8 Для научного текста характерны:

а) целостность и связность;

б) смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования;

в) краткость;

г) смысловая законченность.

9 Фундаментальные исследования направлены:

а) на создание теории обучения и воспитания, теории содержания образования, теории методов и организационных форм обучения и воспитания;

б) на разработку практических рекомендаций;

в) на обобщение научных результатов;

г) на создание теории обучения и воспитания.

10 Прикладные исследования решают вопросы:

а) связанные с теорией;

б) связанные с научными открытиями;

в) связанные с научными исследованиями;

г) связанные с практикой, их назначение - давать научные средства для решения этих вопросов.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры заданий для выполнения практических работ.

Раздел 1. Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности

Практическая работа «Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности»

Задание 1.

Краткое содержание темы:

Определение термина «тема научного исследования». Требования к формулировке темы НИР. Связь темы исследования с научной проблемой. Классификация научных проблем. Этапы формулировки темы НИР. Формирование научной проблемы. Разработка структуры проблемы. «Дерево проблемы». Установление актуальности проблемы. Специфика выбора различных тем НИР. Теоретические темы. Практические темы. Смешанные темы.

Вопросы:

1. Выделить три темы научного исследования, наиболее актуальные с Вашей точки зрения в контексте новейших задач развития экономики и государства.
2. Выделить три темы научного исследования, наиболее актуальные с Вашей точки зрения в контексте новейших задач развития современной науки.

Раздел 2. Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении

Практическая работа «Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении»

Задание 1.

1. Выбрать тематику для аналитического обзора.
2. Собрать информацию о существующих разработках, инструментах, технологиях и подходах в выбранной области.
3. Оценить преимущества и недостатки каждой из рассмотренных разработок.
4. Сделать обобщение полученных данных и выделить основные тренды в развитии данной тематики.
5. Сформулировать выводы о перспективах развития и возможных направлениях исследований в данной области.

Раздел 3. Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов

Практическая работа «Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов»

Задание 1.

1. Изучение методологических основ научно-исследовательской работы на базе прототипов.

2. Определение темы и цели исследования, формулирование научной гипотезы.

3. Разработка методики проведения исследования, выбор методов анализа и оценки результатов.

4. Создание прототипа и его тестирование.

5. Анализ результатов исследования, сравнение существующих подходов и выявление достоинств и недостатков прототипа.

6. Формулирование выводов и рекомендаций для дальнейших исследований.

Раздел 4. Содержательные и математические постановки задач исследования

Практическая работа «Содержательные и математические постановки задач исследования»

Задание 1.

1. Определить предметную область и выбрать конкретную проблему для исследования.

2. Сформулировать содержательную постановку задачи исследования с учетом основных аспектов предметной области.

3. Разработать математическую модель задачи на основе содержательной постановки.

4. Выявить основные переменные, параметры и ограничения модели.

5. Провести анализ математической модели и оценить ее пригодность для решения поставленной задачи.

Раздел 5. Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента

Практическая работа «Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента»

Задание 1.

1. Подготовить экспериментальное исследование с учетом выбранной темы.

2. Определить методы сбора данных и разработать процедуру их сбора.

3. Провести эксперимент и записать полученные данные.

4. Проанализировать данные, используя соответствующие методы обработки.

5. Сформулировать выводы на основе анализа результатов эксперимента.

Раздел 6. Решение задач, анализ и интерпретация результатов

Практическая работа «Решение задач, анализ и интерпретация результатов»

Задание 1.

1. Выбрать задачу для решения исходя из предметной области и целей работы.

2. Разработать методику решения задачи, определить необходимые шаги и инструменты.

3. Проанализировать полученные результаты с использованием соответствующих методов.

4. Интерпретировать результаты, объяснить их с точки зрения исследуемой проблемы или темы.

Раздел 7. Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию

Практическая работа «Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию»

Задание 1.

1. Систематизировать полученные данные и результаты исследования.

2. Оформить отчет о выполненной работе согласно требованиям и стандартам научного оформления.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Какова цель эксперимента?

2 Что такое активный и пассивный эксперимент, в чем отличия?

3 В чем заключается важность и необходимость эксперимента?

4 Каковы предпосылки для проведения эксперимента?

5 Что входит в сбор данных для эксперимента?

6 Что такое натурные, модельные и натурно – модельные данные?

7 В чем состоит особенность механизмов формирования предпосылок для эксперимента?

8 Что такое технологии сбора данных?

9 Что такое технологии обработки данных?

10 В чем сущность идентификационно-тестирующих методов?

11 В чем сущность идентификационно – прогнозирующих методов?

12 Что такое тестовые воздействия? Зачем они нужны?

13 Что означает нанесение тестовых воздействий?

14 В чем состоит особенность механизмов комплексного тестирования?

15 Что такое обработка экспериментальных данных?

16 В чем заключается суть метода динамического программирования?

17 В чем заключается суть метода дихотомического программирования?

18 В чем заключается суть метода сетевого программирования?

19 В чем заключается суть метода линейного и нелинейного программирования?

20 В чем заключается суть метода сбалансированного программирования?

21 Что входит в оценку конечного результата?

22 Как определить степень достоверности результата?

23 Как определить границы применимости научного результата?

24 В чем сущность научного результата?

25 Какие имеются технологии формулирования научного результата?

26 Как происходит поиск близких альтернатив?

27 Как определяется степени адекватности научного результата?

28 Что такое адаптация результата для смежных задач?

29 Что такое сведение результата?

30 В чем особенность метода прогнозирования?

6 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Что такое понятие цель, критерии, проблемы?

2 Как происходит формулирование целей, проблем, задач поисковой деятельности?

3 Какие существуют классификации наук?

4 Какие существуют подходы к научным исследованиям?

5 В чем заключается принцип и сущность системного подхода в научных исследованиях?

6 Какие виды научно – исследовательских работ существуют?

7 Представьте классификацию научно-исследовательских работ.

8 В чем заключаются причины возникновения актуальности?

9 В чем заключается взаимосвязь актуальности с прочими областями человеческих знаний?

10 Как происходит формулирование проблемы и ее разбиение на частные задачи?

11 Какой существует подход иерархической декомпозиции к решению задач?

12 Как происходит уточнение целей и критериев каждой задачи?

13 Последовательное уточнение критериев и элементов задачи

14 Что такое понятие ЗМР-триады?

15 Как происходит использование и выбор систем прототипов?

16 Что такое цель эксперимента?

17 Что такое активный и пассивный эксперимент, в чем отличия?

18 В чем заключается важность и необходимость эксперимента?

19 Какие существуют предпосылки для проведения эксперимента?

20 Что входит в сбор данных для эксперимента?

21 Что такое натурные, модельные и натурно – модельные данные?

22 В чем особенность механизмов формирования предпосылок для эксперимента?

23 Что такое технологии сбора данных?

24 Что такое технологии обработки данных?

25 В чем особенность механизмов корелляции и псевдокорреляции?

26 В чем особенность механизмов интерполяции и экстраполяции

27 Что такое тестовые воздействия? Зачем они нужны?

28 Что означает нанесение тестовых воздействий?

29 В чем особенность механизмов комплексного тестирования?

30 Что такое обработка экспериментальных данных?

7 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

8 Вопросы к защите курсовой работы

1 В чем Ваш личный вклад в работу?

2 Какие научные результаты достигнуты?

3 В чем суть рассматриваемой проблемы?

4 Какие научные результаты было запланировано достигнуть?

5 Ценность и важность рассматриваемой тематики?
6 Цели, которые были поставлены?
7 Какие публикации были сделаны?
8 Охарактеризуйте направления дальнейших исследований.
9 Проанализируйте перспективы научной работы.
10 В чем заключается важность научной работы?