ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.В.ДВ.02.02 Методы автоматизации научных исследований

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 15.04.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль – Мехатроника и робототехника на транспорте
Квалификация выпускника – Магистр
Форма и срок обучения – очная форма 2 года
Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 6
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 3 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34/6	**34/6**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	17/6	**17/6**
Самостоятельная работа	74	**74**
Итого	108/6	**108/6**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.08.2020 № 1023.

Программу составил(и):
доктор технических наук, доцент, профессор, А.Ю. Мухопад

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов», протокол от «17» июня 2022 г. № 16

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент А.А. Александров

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование и приобретение магистрантами знаний программно-аппаратном комплексе на базе средств вычислительной техники, предназначенный для проведения научных исследований на основе получения и использования моделей исследуемых объектов, явлений и процессов
1.2 Задача дисциплины	
1	научить находить оптимальное распределение аппаратных, программных, стоимостных и временных ресурсов в системе, используя комплекс тех. средств: измерительную аппаратуру, ЭВМ, устройства связи с объектом, экспериментальную установку

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.08 Информационно-измерительные системы
2	Б1.О.09 Навигационные системы
3	Б1.О.12 Моделирование многозвенных систем и управление
4	Б1.О.13 Мехатронные и робототехнические системы на транспорте
5	Б1.О.15 Отраслевые стандарты и документация
6	Б1.В.ДВ.03.01 Микропроцессорное управление силовой электроникой
7	Б1.В.ДВ.04.01 Интерфейсы мехатронных систем
8	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
9	ФТД.01 Системы автоматизированного проектирования и производства
10	ФТД.02 Защита интеллектуальной собственности
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа
2	Б2.О.03(П) Производственная - проектная практика
3	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
4	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области мехатроники и робототехники	ПК-1.3 Разрабатывает экспериментальные макеты и методики исследований мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Знать: теоретические основы и требования к проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлению описания выполненных исследований
		Уметь: проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов; проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
		Владеть: типовыми методами и способами построения эксперимента для изучения свойств мехатронного или робототехнического объекта; типовыми методами обработки экспериментальных данных и оценки его параметров
ПК-2 Способен разрабатывать проекты мехатронных и робототехнических систем, автоматизированных систем управления технологическими,	ПК-2.1 Разрабатывает проекты мехатронных и робототехнических систем, автоматизированных систем управления технологическими и производственными процессами и осуществляет	Знать: теоретические основы и принципы разработки проектов мехатронных и робототехнических систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Уметь: применять теоретические знания при разработке и проектировании мехатронных и робототехнических систем, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством

производственными процессами, а также осуществлять техническое руководство процессами их разработки и реализации	техническое руководство процессами их разработки	Владеть: навыками разработки проектов автоматизации и управления технологическими и производственными процессами и осуществлять техническое руководство процессами их разработки

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Понятие научного знания.**						
1.1	Тема 1. Основные особенности. Классификация научно-исследовательских работ. Выбор темы.	3	2		2/2	8	ПК-1.3 ПК-2.1
1.2	Тема 2. Понятийный аппарат научного исследования Этапы научного исследования Методика проведения научного исследования	3	3		3	10	ПК-1.3 ПК-2.1
2.0	**Раздел 2. Методы теоретических и эмпирических исследований.**						
2.1	Тема 3. Методология научного исследования.	3	2		2	10	ПК-1.3 ПК-2.1
2.2	Тема 4. Культура и мастерство исследователя Подготовка и публикация научной статьи	3	4		4/2	16	ПК-1.3 ПК-2.1
3.0	**Раздел 3. Объект и предмет исследования.**						
3.1	Тема 5. Выдвижение гипотез. Теоретические исследования.	3	2		2/2	15	ПК-1.3
3.2	Тема 6. Методология диссертационного исследования Автореферат диссертации и подготовка к защите	3	4		4	15	ПК-1.3 ПК-2.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3					ПК-1.3 ПК-2.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		17/6	74	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. — Москва : Юнити-Дана, 2017. — 288 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684948 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Пивоев, В. М. Философия и методология науки : учебное пособие / В. М. Пивоев. — 2-е изд. — Москва : Директ-Медиа, 2013. — 321 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210652 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн

6.1.2.1	Розин, В. М. Методология: становление и современное состояние : учеб. пособие / В. М. Розин. М. : Моск. псих-соц. ин-т, 2005. - 410с.	0
6.1.2.2	Новиков, А. М. Методология : учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Синтег-Гео, 2007. — 662 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82662 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Мухопад, А. Ю. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Методы автоматизации научных исследований по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, профиль Мехатронные системы на транспорте / А.Ю. Мухопад ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2022. – 12 - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4509_1508_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	MatLab Classroom, R2010a, R2010b, лицензия от 16.03.2011 № 689810, ГК № 0334100010011000032-00000756-01	
6.3.2.2	Simulink Classroom R2010a, R2010b, лицензия № 689810 сетевая, государственный контракт от 06.07.2011 №3341000100110001 14-0000756-01	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-411 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: Специализированная мебель, персональные компьютеры. Мультимедиапроектор переносной, экран, ноутбук переносной. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;

	- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Методы автоматизации научных исследований» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

ПК-1.3 Разрабатывает экспериментальные макеты и методики исследований мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

ПК-2.1 Разрабатывает проекты мехатронных и робототехнических систем, автоматизированных систем управления технологическими и производственными процессами и осуществляет техническое руководство процессами их разработки

Программа контрольно-оценочных мероприятий

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тема/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
Семестр 3					
1	1-4	Текущий контроль	Раздел 1. Понятие научного знания.	ПК-1.3; ПК-2.1	В рамках ПП**: Собеседование по итогам выполнения лабораторных работ (устно)конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического

					материала или возможна подготовка сообщения, доклада (устно)
2	4-10	Текущий контроль	Раздел 2. Методы теоретических и эмпирических исследований.	ПК-1.3; ПК-2.1	В рамках ПП**: Собеседование по итогам выполнения лабораторных работ (устно)конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала или возможна подготовка сообщения, доклада (устно)
3	10-15	Текущий контроль	Раздел 3. Объект и предмет исследования.	ПК-1.3; ПК-2.1	В рамках ПП**: Собеседование по итогам выполнения лабораторных работ (устно)конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала или возможна подготовка сообщения, доклада (устно)
4	15	Текущий контроль зачет	Раздел 1-3	ПК-1.3; ПК-2.1	Итоговый тест (компьютерные технологии)
5	15	Промежуточный контроль	Все разделы	ПК-1.3; ПК-2.1	Зачет (устно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины/прохождения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырех балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов
2	Сообщение, доклад (публичное выступление по представлению полученных результатов практических работ)	Публичное выступление по представлению результатов выполнения письменной работы	Темы докладов
3	Защита отчета по лабораторной работе	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на тему выполненной лабораторной работы.	Темы лабораторных работ
Промежуточная аттестация			
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
6	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Перечень вопросов и заданий к зачету

Перечень оценочных средств для текущего контроля

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости представлены ниже.

Критерии и шкала оценивания конспекта

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Предоставление доклада

Практические работы проводиться в виде самостоятельной подготовки доклада на изучаемую тему. На практических занятиях происходит публичное выступление по представлению результатов выполнения письменной работы

Практические работы представлены в системе дистанционного обучения ИрГУПС. После практических работ в методическом комплексе излагаются контрольные вопросы и задания, связанные с изучаемым разделом дисциплины, и рассчитанные на определение уровня знаний и объема усвоенного материала у обучаемого.

Критерии и шкала оценивания сообщения, доклада

В процессе изучения дисциплины обучаемый должен подготовить не менее одного доклада. Критерии его оценки следующие:

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	- обучаемый глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями.
«хорошо»	- обучаемый твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий.
«удовлетворительно»	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть обучаемый освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий.
«неудовлетворительно»	- обучаемый не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом.

Критерии формирования оценок на зачете по дисциплине

1	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им успешно выполнены практические занятия, успешно пройдены все этапы текущего контроля.
2	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им не пройден хотя бы один этап текущего контроля

Предоставление доклада

Практические работы проводиться в виде самостоятельной подготовки доклада на изучаемую тему. На практических занятиях происходит публичное выступление по представлению результатов выполнения письменной работы

Практические работы представлены в системе дистанционного обучения ИрГУПС. После практических работ в методическом комплексе излагаются контрольные вопросы и задания, связанные с изучаемым разделом дисциплины, и рассчитанные на определение уровня знаний и объема усвоенного материала у обучаемого.

Лабораторные работы проводиться в виде письменного выполнения заданий. Лабораторные работы представлены в системе дистанционного обучения ИрГУПС. После выполнения работ в методическом комплексе излагаются контрольные вопросы и задания, связанные с изучаемым разделом дисциплины, и рассчитанные на определение уровня знаний и объема усвоенного материала у обучаемого.

Оценочное средство «Тест».

Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончанию каждого семестра и по окончанию изучения дисциплины и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структуры тестов по итогам каждого семестра и итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа.

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.

Промежуточная аттестация в форме зачета:

Результаты тестирования	Оценка
Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	«зачтено»
Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	«не зачтено»

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно)
«хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач
«удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач
«неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание

3 Типовые материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые лабораторные задания

Лабораторная № 1. Понятийный аппарат научного исследования
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: логика научного исследования, понятийный аппарат, проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования, гипотеза, цели, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.

Вопросы для обсуждения:
Выстройте логику научного аппарата исследования.
Раскройте содержание компонентов научного аппарата.
На основании выбранной темы разработайте компоненты научного аппарата исследования: проблему, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования.

Лабораторная №2. Этапы научного исследования
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: замысел и план исследования, методика исследования, апробация результатов исследования, внедрение результатов исследования, экспертиза исследования, качества личности ученного, литературное оформление исследования.

Вопросы для обсуждения:
Как выстроить план научного исследования?
Как соотносятся противоречие объекта исследования и противоречие самого исследования?
Почему нельзя рассматривать задачи исследования до гипотезы исследования?
Как соотносятся задачи исследования и его структура?
Каковы критерии оценки результатов научного исследования?
Методические рекомендации для подготовки к занятию:
Форма проведения занятия:
Практическое занятие – дискуссия.

Лабораторная №3. Методика проведения научного исследования
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: структура и логика исследования, методологическая стратегия исследования, проблемная ситуация, объект и предмет исследования, программа исследования, план – проект исследования.

Вопросы для обсуждения:
Раскройте замысел, структуру и логику проведения научного исследования.
Укажите вариативность построения научного исследования.
Дайте характеристику основных этапов исследования. Укажите в чем их взаимосвязь и субординация.
Раскройте основные способы обработки исследовательских данных.
В чем особенности обработки исследовательских данных, полученных различными методами?
Осуществите обработку и интерпретацию полученных результатов конкретного эмпирического исследования.

Лабораторная №4. Культура и мастерство исследователя
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: профессионально-значимые качества исследователя, научная школа, новаторство, этика исследователя, культура исследователя, правила цитирования, педагогический такт, научный руководитель.

Вопросы для обсуждения:
Охарактеризуйте основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.
Мастерство исследователя это…?
В чем заключается творчество и новаторство в научном исследовании?
В чем, по вашему проявляется научная добросовестность и этика исследователя?

Опишите связь культуры поведения исследователя, искусства его общения, добросовестности и этики научного исследования.

Лабораторная № 5. Подготовка и публикация научной статьи
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: аннотация, ключевые слова, оценка актуальности, цитируемая литература, новизна, тема статьи, выводы.

Вопросы для обсуждения:
Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов.
Как провести анализ и обобщение литературы по теме?
На конкретном примере постройте композицию, определите вспомогательный научный аппарат публикации, раскройте этику диалога.
Правила цитирования, ссылки и сноски.

Лабораторная № 6 Методология диссертационного исследования
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: структура магистерской диссертации, категориальный аппарат диссертации, архитектура диссертации, литературный стиль диссертации, научная школа, персоналии, научный аппарат диссертации, проблемное поле диссертации, государственный стандарт, процедура публичной защиты

Вопросы для обсуждения:
В чем состоит структура и логика научного диссертационного исследования?
Архитектура диссертации это…?
На конкретном примере покажите категориальный аппарат диссертации.
Основные требования к научной этике цитирования.
Стиль и особенности языка диссертации.
В чем выражаются особенности магистерской, кандидатской и докторской диссертация: основные требования к содержанию и оформлению.

Лабораторная № 7 Автореферат диссертации и подготовка к защите
(реализуется в форме практической подготовки)

Основные понятия: автореферат диссертации, положения выносимые на защиту, личный вклад автора в исследование, достоверность и обоснованность результатов, этапы исследования, процедура публичной защиты, отзывы на автореферат диссертации.
Вопросы для обсуждения:
Автореферат как квинтэссенция диссертации.
Назовите стилевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации.
Каковы основные требования к автореферату по содержанию, объему и форме. Фокусирование новизны и положений, выносимых на защиту.
Автореферат магистерской, кандидатской и докторской диссертации: в чем их различие и сходство?
Процедура публичной защиты магистерской диссертации (деловая игра).

3.2. Темы конспектов

1. Понятие научного знания.
2. Классификация научно-исследовательских работ.
3. Выбор научно-исследовательской темы
4. Понятийный аппарат научного исследования
5. Этапы научного исследования

6. Методика проведения научного исследования
7. Самостоятельное повторение лекционного материала
8. Методы теоретических и эмпирических исследований.
9. Методология научного исследования.
10. Культура и мастерство исследователя
11. Подготовка и публикация научной статьи
12. Самостоятельное повторение лекционного материала
13. Объект и предмет исследования.
14. Выдвижение гипотез. Теоретические исследования.
15. Методология диссертационного исследования
16. Автореферат диссертации и подготовка к защите

3.3. Темы на доклад

1. обеспечения высоких темпов научно-технического прогресса;
2. повышения эффективности и качества научных исследований на основе получения или уточнения с помощью АСНИ математических моделей исследуемых объектов,а также применения этих моделей для проектирования, прогнозирования и управления;
3. повышения эффективности разрабатываемых с помощью АСНИ объектов, уменьшения затрат на их создание;
4. сокращения сроков, уменьшения трудоемкости научных исследований и комплексных испытаний образцов новой техники.
5. получения качественно новых научных результатов
6. комплексной автоматизации исследовательских работ с перестройкой ее структуры и кадрового состава;
7. замены натурных испытаний и макетирования математическим моделированием
8. использования методов обработки и представления результатов научных исследований и испытаний в виде математических моделей, имеющих заданную форм
9.

3.4. Перечень типовых вопросов к зачету по дисциплине

1 Понятие научного знания. Основные особенности.
2 Классификация научно-исследовательских работ.
3 Поиск и анализ информации по теме исследования.
4 Методология научного исследования.
5 Методы теоретических и эмпирических исследований
6 Методология научного исследования.
7 Основные этапы научного исследования.
8 Постановка цели и задач.
9 Объект и предмет исследования.
10 Выдвижение гипотез. Теоретические исследования.
11 Проведение экспериментальных исследований.

3.5. Контрольные работы

1. обеспечения высоких темпов научно-технического прогресса;
2. повышения эффективности и качества научных исследований на основе получения или уточнения с помощью АСНИ математических моделей исследуемых объектов,а также применения этих моделей для проектирования, прогнозирования и управления;
3. повышения эффективности разрабатываемых с помощью АСНИ объектов, уменьшения затрат на их создание;
4. сокращения сроков, уменьшения трудоемкости научных исследований и комплексных испытаний образцов новой техники.
5. получения качественно новых научных результатов

6. комплексной автоматизации исследовательских работ с перестройкой ее структуры и кадрового состава;
7. замены натурных испытаний и макетирования математическим моделированием
8. использования методов обработки и представления результатов научных исследований и испытаний в виде математических моделей, имеющих заданную форм

3.5 Тестирование по дисциплине
3.5.1 Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1.3	Тема 1. Основные особенности. Классификация научно-исследовательских работ. Выбор темы.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 2. Понятийный аппарат научного исследования Этапы научного исследования Методика проведения научного исследования	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ПК-1.3; ПК-2.1	Тема 3. Методология научного исследования.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 4. Культура и мастерство исследователя Подготовка и публикация научной статьи .	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1.3; ПК-2.1	Тема 5. Выдвижение гипотез. Теоретические исследования	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ПК-1.3; ПК-2.1	Тема 6. Методология диссертационного исследования Автореферат диссертации и подготовка к защите	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Итого	81 – ОТЗ 81 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1.Методология – это…

Ответ: это учение о методах и процедурах научной деятельности

2. Установите соответствие между словами по принципу «теза — антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:

1) дискретность	а. случайность
2) динамика	б. объективность
3) изотропия	в. анизотропия
4) **детерминизм**	г. регулярность
5) изоморфность	д. обязанность
6) генезис	е. статика
7) непрерывность	ж. возможность

3. «Область, в рамках которой находится явление или процесс, которые будут изучаться» это:
А) гипотеза
Б) предмет исследования
В) **объект исследования**

4. Подберите необходимое слово, чтобы получить верное утверждение:

..... - правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне и независимо от сознания.

1) **истина**; 4) верификация;
2) аспект; 5) закон;
3) гипотеза; 6) рефлексия.

5. Последовательность этапов научного исследования это:
А) выбор объекта, предмета исследования, формулировка гипотезы
Б) выбор методов исследования, формулировка гипотезы, определение предмета исследования
В) постановка конкретных исследовательских задач, формулировка гипотезы, определение целей исследования

6. Установите правильную последовательность построения психолого-педагогического исследования
А) гипотеза
Б) задачи и цели
В) предмет и объект
Г) контрольный эксперимент
Д) констатирующий эксперимент
Е) выводы

Ответ: В, Б, А, Д, Г, Е

7. Метод познания, который ограничивается регистрацией выявленных фактов в исследованиях, называется…

Ответ : наблюдением

6. Скрытое наблюдение как разновидность наблюдения выделяется в зависимости от:
А) регулярности
Б) экспериментального метода
В) упорядоченности
Г) контент-анализа

8.Что такое косвенное наблюдение:
А) наблюдение, опосредованное приборами и техническими устройствами;
Б) наблюдение, осуществляемое путем непосредственного восприятия объекта;
В) наблюдение не самого объекта, а эффекта его взаимодействия с другими объектами.

9. Установите соответствие между словами по принципу «теза -антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:

1) анализ	а. конкретный
2) абстрактный	б. относительный
3) базис	в. синтез
4) закономерность	г. необходимость
5) генезис	д. безграничный
6) аспект	е. случайность
7) тождество	ж. надстройка

Ответ: 2-а, 4-е, 5- в

1. Что является недостатком наблюдения:
А) восприятие объекта в единстве всех его взаимосвязей;
Б) **личностные особенности субъекта наблюдения;**
В) невозможность активного вмешательства в наблюдаемый объект.

2. Наиболее высокая точность результатов исследования обеспечивается при_____

Ответ: экспериментальном методе

3. Контрольные вопросы анкеты дают возможность:
А**) установить правдивость сообщаемых респондентом сведений**
Б) исключить из дальнейшего рассмотрения недостоверные ответы
В) контролировать полноту заполнения анкеты
Г) Контролировать правильность заполнения анкеты

4. Валидность как достоверность вывода зависит от…
Ответ: от характера, реальных условий

5. Вопросы-фильтры – это
А) вопросы для определения категории опрашиваемых
Б) вопросы на искренность ответов
В) **вопросы для контроля качества ответов**
Г) вопросы разделения разделов анкеты

6.Какой из перечисленных методов не является методом эмпирического исследования?
А) **формализация;**
Б) наблюдение;
В) эксперимент;
Г) измерение;
Д) сравнение.

7. Постановка научной проблемы предполагает:
А) обнаружение дефицита знания
Б) **осознание потребности в устранении дефицита знания**

В) формулирование проблемы в научных терминах
Г) описание проблемной ситуации естественно-житейским языком

8. Диагностический показатель — это...
а) признак, на основании которого производится оценка, опреде¬ление или классификация диагностируемого свойства;
б) некоторая величина или качество переменной, которое может проявляться у диагностируемого объекта;
в) **форма проявления диагностируемого свойства.**

9. Специфика использования разных шкал в измерениях...
а) объясняется трудностью в их разработке и применении соот¬ветствующих методик;
б) связана с необходимостью определения качественных измене¬ний диагностируемого свойства;
в) **определяется необходимостью соблюдения системно-целостно¬ го подхода.**

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнены в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку.
Сообщение, доклад	Преподаватель на первом практическом занятии предлагает обучаемым для выбора темы и распределяет очередность реализации устных докладов. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Возможны сообщения, доклады по темам, предлагаемыми самими обучаемыми в рамках изучаемой дисциплины. Устные доклады выполняются обучаемым после выполнения практических работ.
Тест	Содержание теста представлено испытуемым в следующих основных формах: задания с выбором ответа верно/неверно, задания с выбором одного правильного ответа из нескольких, задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов, задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры), тестовые задания со свободно конструируемым ответом. Тестовые задания разделены на три блока для оценки знаний, умений и навыков. Критерии оценивания результатов тестирования подробно рассмотрены в п.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания.
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Зачет	Зачет проходит в виде ответа учащегося на контрольные вопросы и задания по дисциплине письменно и устно. Обучаемый не прошедший собеседование по итогам практических работ к зачету не допускается.По каждой задолженности проводится дополнительное собеседование. Итоговое тестирование проводится в очной форме в компьютерном зале кафедры АПП. Тест состоит из 18 вопросов на одну компетенцию. Время ответов на одну компетенцию 20-25мин

	Оценка	Критерий оценки
	«зачтено»	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им успешно выполнены практические занятия, успешно пройдены все этапы текущего контроля.
	«не зачтено»	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им не пройден хотя бы один этап текущего контроля

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3.0, нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю и обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	«зачтено»
Оценка менее 3.0, или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю, или обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.