

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

А.В. Димов

«30» мая 2025 г.

2.1.5.1. Методика написания научной работы и организация научных исследований рабочая программа дисциплины

Область науки

Группа научных специальностей

Научная специальность

Наименование отрасли науки

Форма обучения

Срок обучения

Кафедра-разработчик программы

– 1. Естественные науки

– 1.1. Математика и механика

– 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин

– Технические

– очная

– 4 года

– Физика, механика и приборостроение

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Зачет – 2-й семестр

Распределение часов дисциплин по курсам

Курс	1	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	24	24
– лекции	24	24
Самостоятельная работа	84	84
Зачет		
Итого	108	108

ИРКУТСК 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «О подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24.02.2021г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом министерства образования и науки Российской федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.02.2023 г. № 118 «О внесении изменений в федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951» и на основании учебного плана по научной специальности 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин.

Программу составил:

д.т.н., профессор, профессор кафедры
"Физика, механика и приборостроение"

А.А. Пыхалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Физика, механика и приборостроение»

протокол от «20» мая 2025 г. № 14

И.о. зав. кафедрой ФМиП, к.т.н., доцент

С.В. Пахомов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1. Цели освоения дисциплины	
1	Целями освоения дисциплины «Методика написания научной работы и организация научных исследований» является: формирование системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.
1.2. Задачи освоения дисциплины	
2	Задачами дисциплины является: - изучение основных методов научного познания и творчества; - знакомство с современными системами поиска, накопления и обработки научной информации; - приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению научно-исследовательских работ. - развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований; - изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований; - изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы; - ознакомление с научными методами исследования; - освоение различных методов анализа и обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	
2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	- знать принципы поиска научно-технической информации;
2	- уметь обобщать и анализировать научные решения;
3	- владеть средствами вычислительной техники и научных библиотек.
2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	1.1.1(Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите

3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН	
Знать:	
1	- методы планирования и организации научных исследований;
2	- принципы организации работы исследовательского коллектива
3	- принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;
4	- виды источников информации;
5	- методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную
6	- методику сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной);
7	- процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
8	- приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления Диссертации;
9	- аспекты системности и математизации научных исследований; вопросы научного открытия, патентной информации, авторских прав, лицензий; методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.
Уметь:	
1	- выбирать методы планирования и организации научных исследований;
2	- использовать полученные знания о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива
3	- применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний
4	- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
5	- оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
6	- производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний
7	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ;
8	- пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;

9	- систематизировать научные исследования; оформлять научные открытия, патенты, авторские права.
Владеть:	
1	- методами планирования и организации научных исследований;
2	- полученными знаниями о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива
3	- методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;
4	- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их
5	- методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
6	- методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний
7	- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
8	- приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
9	- систематизацией и математизацией научных исследований; принципами оформления научных открытий, патентов, авторских прав, лицензий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования			
1.1	Понятие «научное исследование». Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также изучение и внедрение в практику полезных для человека результатов. Объекты научного исследования: материальная, идеальная системы. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
1.2	Предмет научного исследования – структура системы, взаимодействие ее элементов, различные свойства, закономерности развития. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
	Раздел 2. Формы и методы исследования			
2.1	Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные. Сущность фундаментальных научных исследований. Сущность прикладных научных исследований./Лек/	2	4	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
2.2	Формы и методы исследования: экспериментальное, методическое, описательное, экспериментально-аналитическое, историко-биографическое исследования и исследования смешанного типа. Теоретические и эмпирические уровни исследования./Ср/	2	10	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы			
3.1	Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований /Лек/	2	4	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
3.2	работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования./Ср/	2	10	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	Раздел 4. Методология научных исследований			
4.1	Понятие метода и методологии научных исследований. Методы научного исследования: всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания; /Лек/	2	4	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2

4.2	Общенаучные понятия, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках; частные – для родственных наук; специальные – для конкретной науки, области научного познания. Техники, процедуры и методики научного исследования/Ср/	2	10	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы			
5.1	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Составление рабочей программы научного исследования /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
5.2	Методологические и процедурные разделы исследования. Сбор научной информации – основные источники. Виды научных, учебных и справочно-информационных изданий. Методика изучения литературы. /Ср/	2	18	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ			
6.1	Структура научной работы. Язык и стиль научного исследования. Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ. Навыки самопрезентации, организации и проведения защиты результатов работ. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
6.2	Подготовительные мероприятия к выступлению. Техника и тактика ответов на вопросы. Технология удержания внимания целевой аудитории. /Ср/	2	18	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	Раздел 7. Контроль знаний			
4.1	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2

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 данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины, и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Учебная литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л1.1	Комлацкий В. И., Логинов С. В. , Комлацкий Г. В	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr	Ростов-н/Д: Феникс, 2014	100% online
Л1.2	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540&sr=1	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет,	100% online
Л1.3	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Сальников В. Г	Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428233&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
Л1.4	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253712&sr	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Зачесов В. П.	Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
------	---	--	-----------------------------------	----------------

Л2.2	Кравцова Е. Д. , Городищева А. Н	Логика и методология научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142940&sr=1	Красноярск: Сибирский федеральный университет,	100% online
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Мухопад А.Ю.	УМКД Представлен комплект лекций, практических и лабораторных занятий	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
6.1.4.1	Комлацкий В. И. , Логинов С. В. , Комлацкий Г. В	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1	Ростов-н/Д: Феникс, 2014	100% online
6.1.4.2	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540&sr=1	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет	100% online
6.1.4.3	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Сальников В. Г	Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428233&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
6.1.4.4	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online
6.1.4.5	Горелов В. П. , Горелов С. В. , Зачесов В. П.	Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
6.1.4.6	Кравцова Е. Д. , Городищева А. Н	Логика и методология научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142940&sr=1	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	100% online
6.1.4.7	Мухопад А.Ю.	УМКД Представлен комплект лекций, практических и лабораторных занятий	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.1.4.8	Мухопад А.Ю.	Методические указания по освоению дисциплины	Приложение № 2	100 % онлайн
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	http://s21.ozersk.chel.fcior.edu.ru/nd/poisk/trebov_nir.htm			
Э2	http://www.spsl.nsc.ru/nauchnaya-rabota/dissertacionnyj-sovet/rekomenduemaya-literatura/			
Э3	Научная электронная библиотека (www.eLibrary.ru) Лицензионный договор №SIO-1098/2017 от 19.06.2017			
Э4	Web of Science (www.webofscience.com) Сублицензионный договор (ФГБУ ГПНТБ России) №WoS/616 от			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения				
6.3.1. Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2. Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Специализированное программное обеспечение не требуется			
6.3.3. Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	http://e.lanbook.com Электронно-библиотечная система Издательства Лань, 2015			
6.3.3.2	http://biblioclub.ru ЭБС "Университетская библиотека онлайн"			
6.3.4. Перечень правовых и нормативных документов				
6.3.4.1	Правовые и нормативные документы не предусмотрены.			

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

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521
3	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Учебная аудитория Д-408.
4	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 Д-408, Д- 410

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Самостоятельная работа	Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения. Необходимо исходить из требований к уровню самостоятельности выпускников, чтобы этот уровень был, достигнут за годы обучения
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
2.1.5.1. Методика написания научной работы и организация научных
исследований**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
2.1.5.1. Методика написания научной работы и
организация научных исследований**

1. Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел дисциплины)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 курс			
1	Текущий контроль	Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
2	Текущий контроль	Раздел 2. Формы и методы исследования	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
3	Текущий контроль	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
4	Текущий контроль	Раздел 4. Методология научных исследований	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
5	Текущий контроль	Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
6	Текущий контроль	Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
7	Промежуточный контроль	Все разделы	Зачет (Устно)

2. Описание показателей и критериев оценивания качества освоения дисциплины

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Конспект лекций (письменно)	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуются для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине представлен в системе IrGUPSMoodle http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825
Промежуточная аттестация			
2	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуются для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Вопросы к зачету и тестовые задания представлены в полном объеме в системе IrGUPS Moodle http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825

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

Критерии формирования оценок на зачете по дисциплине

1	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им представлены все конспекты лекций, а так же представлены материалы самостоятельного изучения заданных тем, успешно пройдены все этапы текущего контроля
2	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им не пройден хотя бы один этап текущего контроля

3. Типовые материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Темы конспектов

Понятие «научное исследование».

Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов.

Объекты научного исследования: материальная, идеальная системы.

Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные.

Сущность фундаментальных научных исследований.

Сущность прикладных научных исследований.

Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы.

Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований;

Понятие метода и методологии научных исследований.

Методы научного исследования: всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания

Выбор темы научного исследования.

Планирование научно-исследовательской работы.

Составление рабочей программы научного исследования

Структура научной работы.

Язык и стиль научного исследования.

Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ.

Навыки самопрезентации, организации и проведения защиты результатов работ.

3.2 Перечень типовых вопросов к зачету по дисциплине

К разделу 1:

1. Дать определение понятия «наука».
2. Дать определение понятия «научное исследование».
3. Дать определение понятия «научное знание».
4. Охарактеризуйте этапы развития научных исследований.
5. Что такое научная проблема и проблемная ситуация?
6. Дайте классификацию наук.
7. Дайте определение «научного исследования».

8. Конкретизируйте цели и задачи научного исследования.
9. Обоснуйте требования предъявляемые к научному исследованию.
10. Опишите формы и методы научного исследования.
11. Опишите этапы научно- исследовательской работы.

К разделу 2:

1. Дать определение научного исследования.
2. Цели и задачи научных исследований их квалификация.
3. Основные требования предъявляемые к научному исследованию.
4. Формы и методы научного исследования.
5. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
6. Эмпирический уровень исследования и его особенности.

К разделу 3:

1. Понятие методологии научного знания.
2. Охарактеризуйте уровни методологии научного знания.
3. Дать определение понятий метод, способ и методика.
4. Сущность и общие принципы общенаучной и философской методологии.
5. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.

К разделу 4:

1. Дайте определение понятий «информация» и «научная информация».
2. Требования, предъявляемые к научной информации.
3. Классификация научной информации.
4. Свойства информации.
5. Информационные потоки.

К разделу 5:

1. Патент и порядок его получения.
2. Особенности патентных исследований.
3. Этапы работы при проведении патентных исследований.
4. Интеллектуальная собственность и её защита.

К разделу 6

1. Этапы процесса внедрения НИР.
2. Эффективность научных исследований.
3. Виды эффективности научных исследований.
4. Оценка эффективности исследований.
5. Какой экономический эффект получают от внедрения научно-исследовательских разработок?
6. Структура научно-исследовательской работы.
7. Способы написания научного текста.
8. Порядок оформления таблиц, графиков, формул и ссылок.
9. Стил и язык экономической речи.
10. Порядок и подготовка рефератов, курсовых и дипломных работ.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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 выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку.
--	---

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков:
– перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания 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 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«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.

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

[illegible]