

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
г. Иркутск

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1.

Б1.В.ДВ.01.01 Методика преподавания дисциплин автоматизации и управления технологическими процессами и производствами

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность программы подготовки – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»
Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 4 года
Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану **108**

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
зачет 2

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	40	40
– лекции	20	20
Самостоятельная работа	68	68
Зачет		
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1.1	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	
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1.2	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 ОПОП	
2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Для успешного освоения дисциплины студент должен: - 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	Б1.В.05 Тренинг профессионально ориентированных риторике, дискуссий и общения
2	Б1.В.ДВ.01.02 Методика преподавания в высшей школе
3	Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
4	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
5	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
6	Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (диссертации)

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований;
Уметь	- выбирать методы планирования и организации научных исследований;
Владеть	- методами планирования и организации научных исследований;
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований;
Уметь	- выбирать методы планирования и организации научных исследований; - использовать полученные знания о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива
Владеть	- методами планирования и организации научных исследований; - полученными знаниями о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований;

Уметь	- выбирать методы планирования и организации научных исследований; - использовать полученные знания о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива - применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной
Владеть	- методами планирования и организации научных исследований; - полученными знаниями о принципах организации работы научно- исследовательского коллектива - методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;

ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	- механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.;
Уметь	- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
Владеть	- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	- виды источников информации; - структуру научно-исследовательской работы, содержание научного поиска
Уметь	- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
Владеть	- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний; - методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	- виды источников информации; - методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
Уметь	- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса; - производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний
Владеть	- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний; - методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса; - методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний

ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	- процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
Уметь	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ
Владеть	- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	- процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
Уметь	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ; - пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции

Владеть	- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	- процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
Уметь	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ; - пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции; - систематизировать научные исследования; оформлять научные открытия, патенты, авторские права, лицензии;
Владеть	- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации. - систематизацией и математизацией научных исследований; принципами оформления научных открытий, патентов, авторских прав, лицензий;
ПК-4: способность к составлению аналитических обзоров и научно-технических обобщений результатов выполненной научно-исследовательской работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	– методы поиска научно-технической информации планирования эксперимента;
Уметь	– использовать основные методы поиска научно-технической информации планирования эксперимента исследуемого объекта;
Владеть	– методами поиска научно-технической информации планирования эксперимента
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	- методы анализа, обобщения научно-технической информации в области мехатроники и робототехники
Уметь	– использовать основные методы анализа и обобщения научно-технической информации планирования эксперимента исследуемого объекта;
Владеть	- методы анализа, обобщения научно-технической информации в области мехатроники и робототехники
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	- принципы патентного поиска. анализа и принятия решения
Уметь	– использовать современные программные среды для поиска, анализа и принятия решения при патентном поиске;
Владеть	– современными программными средами для поиска, анализа и принятия решения при патентном поиске;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- методы планирования и организации научных исследований;
3.1.2	- принципы организации работы исследовательского коллектива
3.1.3	- принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;
3.1.4	- виды источников информации;
3.1.5	- методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную
3.1.6	- методику сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной);
3.1.7	- процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
3.1.8	- приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
3.1.9	- аспекты системности и математизации научных исследований; вопросы научного открытия, патентной информации, авторских прав, лицензий; методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку
3.2 Уметь:	
3.2.1	- выбирать методы планирования и организации научных исследований;
3.2.2	- использовать полученные знания о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива
3.2.3	- применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний

3.2.4	- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
3.2.5	- оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
3.2.6	- производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний
3.2.7	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ;
3.2.8	- пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;
3.2.9	- систематизировать научные исследования; оформлять научные открытия, патенты, авторские права, лицензии;
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами планирования и организации научных исследований;
3.3.2	- полученными знаниями о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива
3.3.3	- методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;
3.3.4	- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;
3.3.5	- методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
3.3.6	- методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний
3.3.7	- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
3.3.8	- приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
3.3.9	- 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	Код компетенции	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 олучение и внедрение в практику полезных для человека результатов. Объекты научного исследования: материальная, идеальная системы. /Лек/	1	4	ОПК-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/	1	6	ОПК-4	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/	1	4	ОПК-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/	1	6	ОПК-4 ПК-4	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/	1	4	ОПК-5 ПК-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/	1	6	ОПК-5	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	ОПК-5	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	6	ОПК-5	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	ОПК-5; ОПК-6	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	8	ОПК-5; ОПК-6 ПК-4	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	ОПК-5; ОПК-6	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	8	ОПК-5; ОПК-6	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
Раздел 7. Контроль знаний					
4.1	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	ОПК-4 ОПК-5; ОПК-6: ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2

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

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации
№ П.312000.06.7.188-2017.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

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=1	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 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, 2013	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=1	М., Берлин: Директ-Медиа, 2014	100% online

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
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, 2014	100% online

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	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, 2013	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=253712&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 01.04.2017
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; пометать 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

Б1.В.02 Методика написания научной работы и организация научных исследований

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.В.02 Методика написания научной работы и организация
научных исследований

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Методика написания научной работы и организация научных исследований»

формирует следующие компетенции:

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

ПК-4: способность к составлению аналитических обзоров и научно-технических обобщений результатов выполненной научно-исследовательской работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

Таблица траектории формирования компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Б1.В.02 Методика написания научной работы и организация научных исследований	1	1
		Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	4	2
		Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (диссертации)	4	2
		Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	2
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Б1.В.02 Методика написания научной работы и организация научных исследований	1	1
		Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1234	12
		Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (диссертации)	4	2
		Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Б1.В.01 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	1	1
		Б1.В.04 Защита интеллектуальной собственности	1	1
		Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (диссертации)	4	2
		Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3
ПК-4	способность к составлению аналитических обзоров и научно-технических обобщений результатов выполненной научно-исследовательской работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1,2,3,4	1,2,3,4
		Б1.В.02 Методика написания научной работы и организация научных исследований	1	1
		Б1.В.05 Тренинг профессионально ориентированных риторике, дискуссий и общения	2	2
		Б1.В.ДВ.01.01 Психология и педагогика высшей школы	2	2
		Б1.В.ДВ.01.02 Методика преподавания в высшей школе	2	2
		Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	3

		(педагогическая)		
		Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	4	4
		Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	4

Таблица соответствия уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенции (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	
ОПК -4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования	Минимальный уровень	Знать: - методы планирования и организации научных исследований;	
				Уметь: - выбирать методы планирования и организации научных исследований	
				Владеть: - методами планирования и организации научных исследований;	
			Базовый уровень освоения	Знать: методы планирования и организации научных исследований; - принципы организации работы исследовательского коллектива	
				Уметь: выбирать методы планирования и организации научных исследований; - использовать полученные знания о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива	
				Владеть: методами планирования и организации научных исследований; - полученными знаниями о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива	
		Высокий уровень освоения	Раздел 2. Формы и методы исследования	Высокий уровень освоения	Знать: методы планирования и организации научных исследований; - принципы организации работы исследовательского коллектива - принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;
					Уметь: - выбирать методы планирования и организации научных исследований; - использовать полученные знания о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива - применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;

				<p>Владеть: - методами планирования и организации научных исследований;</p> <p>- полученными знаниями о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива</p> <p>- методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей,</p> <p>сравнительного анализа уровня знаний;</p>
ОПК-5	<p>способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Минимальный уровень	Знать: - механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.;
		Раздел 4. Методология научных исследований		Уметь - производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
		Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы		Владеть: - навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;
		Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ	Высокий уровень	Знать: - виды источников информации; - структуру научно-исследовательской работы, содержание научного поиска
				Уметь - производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
				Владеть- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний; - методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;
				Знать - виды источников информации; - методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса; - методику сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной);
				Уметь: - производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;

				<p>- производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний</p> <p>Владеть - навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;</p> <p>- методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей;</p> <p>информационную концепцию научного процесса;</p> <p>- методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний</p>
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Минимальный уровень	Знать: - процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
		Раздел 4. Методология научных исследований		Уметь - представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ;
		Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы		Владеть: - процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
		Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ	Базовый уровень освоения	Знать: - процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
				- приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.
				Уметь - представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ;
			- пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции	
			Владеть - процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;	
			- приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.	
		Высокий уровень	Знать - процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;	
			- приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.- 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: - представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ; - пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции; - систематизировать научные исследования; оформлять научные открытия, патенты, авторские права, лицензии;
				Владеть - процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации. - систематизацией и математизацией научных исследований; принципами оформления научных открытий, патентов, авторских прав, лицензий;

ПК-4	способность к составлению аналитических обзоров и научно-технических обобщений результатов выполненной научно-исследовательской работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Минимальный уровень	Знать: методы поиска научно-технической информации планирования эксперимента;
				Уметь использовать основные методы поиска научно-технической информации планирования эксперимента исследуемого объекта;
				Владеть: методами поиска научно-технической информации планирования эксперимента
		Раздел 4. Методология научных исследований	Базовый уровень освоения	Знать: методы анализа, обобщения научно-технической информации в области мехатроники и робототехники
				Уметь использовать основные методы анализа и обобщения научно-технической информации планирования эксперимента исследуемого объекта;
				Владеть методы анализа, обобщения научно-технической информации в области мехатроники и робототехники
		Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Высокий уровень	Знать принципы патентного поиска. анализа и принятия решения
				Уметь: использовать современные программные среды для поиска, анализа и принятия решения при патентном поиске;
				Владеть современными программными средами для поиска, анализа и принятия решения при патентном поиске;
Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ				

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины:

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)	Наименование оценочного средства, форма проведения	
1 семестр					
1	1-2	Текущий контроль	Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования	ОПК-4	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
2	3-4	Текущий контроль	Раздел 2. Формы и методы исследования	ОПК-4 ПК-4	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
3	5-7	Текущий контроль	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	ОПК-5 ПК-4	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
4	8-10	Текущий контроль	Раздел 4. Методология научных исследований	ОПК-5	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
5	11-14	Текущий контроль	Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	ОПК-5; ОПК-6 ПК-4	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
6	15-18	Текущий контроль	Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ	ОПК-5; ОПК-6	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
7	18	Промежуточный контроль	Все разделы	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 ПК-4	Зачет (Устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

2.1 Перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине

№	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. Рекомендуется 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

3	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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.

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. Стиль 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, 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 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

– 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 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 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.

