

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

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

**Б1.Б.03 Методика написания научной работы и  
организация научных исследований  
рабочая программа дисциплины**

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

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации на курсе:  
Очная форма зачет 1

зачет 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

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

ИРКУТСК

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 ООП	
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
1	Б1.В.04 Тренинг профессионально ориентированных риторике, дискуссий и общения
2	Б1.В.ДВ.01.02 Методика преподавания вычислительных технологий
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 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-5 способностью следовать этическим нормам в 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; - принципы организации работы исследовательского коллектива - принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров,

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;
<b>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований;
Уметь	- выбирать методы планирования и организации научных исследований;
Владеть	- методами планирования и организации научных исследований;
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований; - принципы организации работы исследовательского коллектива - принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров,
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;
<b>ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основы проведения научных исследований на основе математических моделей с использованием численных методов и разработкой комплексов программ
Уметь	Формулировать математические модели, применять комплексы программ
Владеть	Методами компьютерного моделирования на концептуальном уровне
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Методы анализа математических моделей
Уметь	Выбирать подход к формализации научной проблемы на основе математического моделирования
Владеть	Программными средствами моделирования сложных систем
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий с применением численных методов
Уметь	Использовать современные информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования с применением численных методов
Владеть	Современными информационно-коммуникационными средствами для математического моделирования с применением высокоточных численных методов
<b>ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы научных исследований
Уметь	применять методы научных исследований
Владеть	методами сбора и обработки научной информации
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы научных исследований
Уметь	руководствоваться принципами научных исследований
Владеть	методами обобщения результатов научных исследований
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	

Знать	методы и модели научных исследований в экономике
Уметь	использовать экономико-математическое моделирование
Владеть	методами представления результатов научных исследований
<b>ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
Уметь	- применять принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
Владеть	- принципами разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - методы анализа и обработки экспериментальных данных, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
Уметь	- применять принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
Владеть	- принципами разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - методами анализа и обработки экспериментальных данных, средствами компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - методы анализа и обработки экспериментальных данных, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
Уметь	- применять принципы разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - проводить процедуры апробации результатов научных исследований, подготовку публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
Владеть	- принципами разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - методами анализа и обработки экспериментальных данных, средствами компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - процедурами апробации результатов научных исследований, подготовкой публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
<b>ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований;
Уметь	- выбирать методы планирования и организации научных исследований;
Владеть	- методами планирования и организации научных исследований;
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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

<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	- методы планирования и организации научных исследований; - принципы организации работы исследовательского коллектива - принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров,
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**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
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;

<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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;

<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
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)
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; - 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**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
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;

<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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.
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
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;

**ОПК-7. Владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности**

**Минимальный уровень освоения компетенции**

Знать	Основы законодательства в области патентного и авторского права и защиты результатов научной деятельности
Уметь	Применять положения Российского законодательства в области патентного и авторского права и защиты результатов научной деятельности
Владеть	Приемами использования положений Российского законодательства в области патентного и авторского права и защиты результатов научной деятельности
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности
Уметь	Реализовывать понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности
Владеть	Практическими навыками проведения патентных исследований, соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов на профессиональном уровне
Уметь	Проводить патентные исследования, способы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов на профессиональном уровне
Владеть	Навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов на профессиональном уровне

**ОПК-8 владением теоретическими основами, методами и алгоритмами системного анализа, управления и обработки информации, включая методы и алгоритмы структурно-параметрического синтеза и идентификации систем, интеллектуальной и экспертной поддержки принятия управленческих решений, прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности технических систем**

**Минимальный уровень освоения компетенции**

Знать	- способы составления математических моделей автоматизированных систем управления;
Уметь	- выбирать алгоритмы решения задач управления;
Владеть	- принципами составления математических моделей автоматизированных систем управления

**Базовый уровень освоения компетенции**

Знать	- способы составления математических моделей автоматизированных систем управления; - методы системного анализа и системного подхода при математическом моделировании
Уметь	- выбирать алгоритмы решения задач управления; - составлять математические модели автоматизированных систем управления;
Владеть	- принципами составления математических моделей автоматизированных систем управления - методами системного анализа и системного подхода при математическом моделировании

**Высокий уровень освоения компетенции**

Знать	- способы составления математических моделей автоматизированных систем управления; - методы системного анализа и системного подхода при математическом моделировании - <u>принципы составления основной нормативной документации</u>
Уметь	- выбирать алгоритмы решения задач управления; - составлять математические модели автоматизированных систем управления; - <u>разрабатывать архитектуру системы управления и выбирать ее системную платформу;</u>
Владеть	- принципами составления математических моделей автоматизированных систем управления - методами системного анализа и системного подхода при математическом моделировании; - навыками разработки архитектуры системы управления

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
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, <u>производственно-прикладной</u> ;
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
<b>3.2 Уметь:</b>	
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 <u>специалистами и в других научных учреждениях;</u>
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 <u>результаты научно-исследовательских работ;</u>
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;
<b>3.3 Владеть:</b>	
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 <u>коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;</u>
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;
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Чаы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования</b>				
1.1	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. /Лек/	1	4	ОПК-4 УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2;	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 УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
	<b>Раздел 2. Формы и методы исследования</b>				
2.1	Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные. Сущность фундаментальных научных исследований. Сущность прикладных научных исследований. /Лек/	1	4	ОПК-4 ПК-1	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-1; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1
	<b>Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы</b>				
3.1	Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований; /Лек/	1	4	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-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	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 4. Методология научных исследований</b>				
4.1	Понятие метода и методологии научных исследований. Методы научного исследования: всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания; /Лек/	1	4	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
4.2	общенаучные, 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/	1	6	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>				



5.1	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Составление рабочей программы научного исследования /Лек/	1	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/	1	8	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ</b>				
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/	1	4	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2;	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/	1	8	ОПК-1; ОПК-2;; ОПК-7; ОПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 7. Контроль знаний</b>				
4.1	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-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 (МОДУЛЮ)

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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1</a>	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016	100% online
Л1.4	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=434949&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=434949&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142940&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142940&amp;sr=1</a>	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	100% online

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мухопад Ю.Ф.	УМКД Представлен комплект лекций, практических и лабораторных занятий	Личный кабинет обучающегося	100% online

Методические разработки приведены в приложении №2.

### 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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1</a>	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 патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=230540&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428233&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=253712&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=434949&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=434949&amp;sr=1</a>	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142940&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142940&amp;sr=1</a>	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	100% online
6.1.4.7	Мухопад.Ю.Ф.	УМКД Представлен комплект лекций, практических и лабораторных занятий	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.1.4.8	Мухопад.Ю.Ф.	Методические указания по освоению дисциплины	Приложение № 2	100 % онлайн

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://s21.ozersk.chel.fcior.edu.ru/nd/poisk/trebov_nir.htm">http://s21.ozersk.chel.fcior.edu.ru/nd/poisk/trebov_nir.htm</a>
Э2	<a href="http://www.spsl.nsc.ru/nauchnaya-rabota/dissertacionnyj-sovet/rekomenduemaya-literatura/">http://www.spsl.nsc.ru/nauchnaya-rabota/dissertacionnyj-sovet/rekomenduemaya-literatura/</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 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, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>

#### 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Специализированное программное обеспечение не требуется
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Электронно-библиотечная система Издательства Лань, 2015
6.3.3.2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
<b>6.3.4 Перечень правовых и нормативных документов</b>	
6.3.4.1	Правовые и нормативные документы не предусмотрены

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>	
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.
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 Д-408, Д- 410

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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	

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

**Б1.Б.03 Методика написания научной работы и организация**  
**научных исследований**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.03 «Методика написания научной работы и организация научных исследований» разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Направление подготовки "Информатика и вычислительная техника", уровень аспирантуры, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875 и на основании учебного плана по

направлению подготовки 09.06.01 Направление подготовки "Информатика и вычислительная техника" Направленность программы подготовки 1 "Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)", утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 27.05.2016 г. протокол № 10.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.02 «Методика написания научной работы и организация научных исследований» прошел экспертизу на соответствие требованиям ФГОС по направлению подготовки 09.06.01 Направление подготовки "Информатика и вычислительная техника", (уровень аспирантуры), рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании соответствующего СОП.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

Б1.В.03 «Методика написания научной работы и организация научных исследований»

формирует следующие компетенции:

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

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

ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**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
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
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
--	--	---	---	---

**Таблица  
соответст  
вия  
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  Раздел 2. Формы и методы исследования	Минимальный уровень освоения (уровень 1): способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	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 (уровень 2): способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	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 (уровень 3): способность к самостоятельному обучению с	Знать: методы планирования и организации научных исследований; - принципы организации работы исследовательского коллектива - принципы и закономерности организации и проведение научных

			помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	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;
				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	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Минимальный уровень освоения (уровень 1): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	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	Базовый уровень освоения (уровень 2): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	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 (уровень 3): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	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; - 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	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	Минимальный уровень освоения (уровень 1): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	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 (уровень 2): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с	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;

			профессиональной сферой деятельности	<p>- пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции</p> <p>Владеть - процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; - приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации.</p>
			Высокий уровень освоения (уровень 3): способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>

**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	2	3	4	5	6

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	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала
3	5-7	Текущий контроль	Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы	ОПК-5	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	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	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
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			

1	Конспект лекций (письменно) + конспект (письменно) самостоятельно изученного теоретического материала	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 <a href="http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825">http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825</a>
<b>Промежуточная аттестация</b>			
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 <a href="http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825">http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2825</a>

### 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. Стил ь 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.	
Зачет	Зачет проходит в виде ответа учащегося на <i>контрольные вопросы</i> по дисциплине..	
	Оценка	Критерий оценки
	«зачтено»	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им успешно пройдены все этапы текущего контроля.
	«не зачтено»	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им не пройден хотя бы один этап текущего контроля

[illegible]