

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»
Институт физико-математических наук и информационных технологий

«Согласовано»
Зам. Директора ИФМНиИТ
К.ф.-м.н, доцент
_____ / Шпилевой А.А.

«Утверждаю»
Директор ИФМНиИТ
Д.ф.-м.н., профессор
_____ / Юров А.В.

Рабочая программа дисциплины:

Методология научного исследования и предоставление его результатов

Направление подготовки

03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Направленность программы

«Физика конденсированного состояния»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель - исследователь

Калининград,

2021 год

Составитель:

профессор кафедры машиноведения и технических систем Дмитриева М.А

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании
кафедры машиноведения и технических систем

протокол №08 от «25» июня 2020 г.

Содержание:

	Стр.
1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	18
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	19
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	21
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

1. Наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.01.01 «Методология научного исследования и представление его результатов»

Цель освоения программы аспирантуры – это подготовка квалифицированного преподавателя-исследователя, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

Цель освоения дисциплины:

углубленное изучение теоретических и методологических основ организации научной деятельности и представления ее результатов.

Задачи изучения дисциплины:

- Формулирование основных направлений углубленной подготовки аспирантов и соискателей кафедры к экзамену кандидатского минимума;
- Формирование у аспирантов знаний о понятийном аппарате методологии научного исследования, теории строения и развития знания, а также о современных методах научного исследования и структуре творческого процесса;
- Формирование знаний об особенностях научной деятельности, учитываемых при организации процесса научного исследования, системах поиска, накопления и обработки научной информации;
- Выработка у аспирантов умения выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, представлять научную информацию в устной и письменной форме (в виде доклада, научного отчета, диссертации, эссе, аналитической справки), вести научную дискуссию, используя принципы, правила и требования диалектики и психологии спора.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые у аспиранта в результате освоения дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов»:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • - понятийный аппарат методологии научного исследования; • историю становления и развития основных научных школ методологии научного исследования и взаимодействие между ними;
3	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	<ul style="list-style-type: none"> • актуальные проблемы и тенденции развития методологии научного исследования; • способы, методы и формы ведения научной дискуссии. • основные методы научно-

		числе в междисциплинарных областях	исследовательской деятельности. Уметь:
5	ПК-1	Владением методологией исследования и анализа прочностных характеристик материалов и конструкций на их основе, а также выполнение оценки эффективности их использования в составе зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> • - использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований; • - использовать и применять современные информационно-коммуникационные технологии. • выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; • критически оценивать любую поступающую информацию; • избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
6	ПК-2	Владением методологией экспериментального исследования механических свойств материалов и конструкций	<ul style="list-style-type: none"> • - методикой последовательности проведения научных исследований; • - навыками устного представления научной информации. • навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; • - навыками выбора методов и средств решения задач научного исследования.
7	ПК-3	Способностью к применению методов компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций	

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

В структуре учебного плана дисциплина «Методология научного исследования и представление его результатов» относится к разделу обязательных дисциплин вариативной части, Б1.В.01.01.

Целью освоения дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов» является углубленное изучение теоретических и методологических основ организации научной деятельности и представления ее результатов.

Основные знания, необходимые для изучения аспирантом дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов», формируются при обучении по магистерским программам.

Дисциплина изучается на 1 году обучения в аспирантуре в 1 семестре.

Дисциплина «Методология научного исследования и представление его результатов» предполагает различные формы работы с аспирантами:

- обсуждения диссертационных исследований аспирантов на разных стадиях их готовности при участии научных руководителей;
- интерактивные лекции (предварительное ознакомление студентов с материалом в системе LMS обязательно);

- презентации с последующим обсуждением текстов докладов, подготовленных аспирантами для выступлений на конференциях.

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины предусматривает проведение лекций в форме презентаций, позволяющих активизировать процесс изучения теоретического материала за счет работы с аудиторией в диалоговом режиме.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Трудоемкость дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов - 3 зачетных единиц (108 ч.).

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем	
Лекции	10
Лабораторные	-
Практические	18
Контролируемая самостоятельная работа	-
Часов аудиторных занятий, всего	28
Промежуточная аттестация	1
Самостоятельная работа	80
Всего, часов	108
Всего, зачетных единиц	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Тематический план

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе					
		Контактная работа (во взаимодействии с преподавателем), часы				Сам. работа аспиранта, часы	
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические, контрольные занятия и др)	Всего
<p>Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования</p> <p>Понятие предмета дисциплины; задачи и структура дисциплины; Системный подход в научном исследовании.</p>	11	1	2			3	8
<p>Тема 2. Развитие науки в контексте философского знания</p> <p>Развитие науки как реальной производительной силы; Философский аспект развития науки; общеметодологические понятия философии науки, используемые в познавательной деятельности.</p>	12	2	2			4	8
<p>Тема 3. Методология научного познания</p> <p>Основы теории познания; сущность познания, его характеристика; характеристика уровней научного познания; Методология экспериментального исследования</p>	20	2	2			4	16

<p>Тема 4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века</p> <p>Понятие знания и креативности; переход от модели homo economicus к модели homo creator; особенности новой и традиционной образовательных парадигм; Национальная система квалификаций; разработка отраслевых рамок квалификаций</p>	22	2	4				6	16	
<p>Тема 5. Методология креативного решения проблем</p> <p>Методы креативного решения проблем; принципы и алгоритмы решения инновационных задач; теория решения изобретательских задач и ее применение; Синергетика - методология самоорганизации систем и междисциплинарной коммуникации; Синектика - методология развития творческой активности личности; Методология познания и генерации идей в образовании; Коутчинг - методология эффективного решения проблем; развитие креативного потенциала организации</p>	22	2	4				6	16	
<p>Тема 6. Методологические основы проведения научно-исследовательских работ</p> <p>Основные этапы и стадии выполнения научно-исследовательской работы; информационное обеспечение научно-исследовательских работ; Оценка результатов интеллектуальной деятельности; защита результатов интеллектуальной деятельности; Зарубежный опыт защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности; международное сотрудничество по вопросам интеллектуальной собственности</p>	21	1	4				5	16	
ИТОГО	108 / 3 ЗЕ	28							80
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой								

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа аспирантов включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы аспиранты читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы аспирантов включает себя работу с учебно-методической литературой (п.8) и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-3.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента
2. <https://spektr.kantiana.ru> - АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента аспирантов.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Методология научного исследования и представление его результатов»

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов» являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

7.1. Перечень компетенций и этапы их формирования

Этапы формирования компетенций	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций по дисциплине	
		текущая аттестация (ТА)	промежуточная аттестация (ПА)
Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету
Тема 2. Развитие науки в контексте философского знания	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету
Тема 3. Методология научного познания	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету
Тема 4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету
Тема 5. Методология креативного решения проблем	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету
Тема 6. Методологические основы проведения научно-исследовательских работ	ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2	Примерный перечень заданий устного опроса; примерный перечень тем рефератов	Примерный перечень вопросов к зачету

	ПК-3		
--	------	--	--

7.2. Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций

Формы контроля знаний аспирантов

Тип контроля	Форма контроля	1 семестр	Параметры
Текущий	Выступление	+	Представление темы исследования, в форме обзорного доклада и реферата
	Аудиторная работа	+	Доклады по отдельным статьям на темы согласованные с преподавателем
Итоговый	Зачет с оценкой	+	Зачет в форме публичного доклада о результатах проведенного исследования

Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 1 семестре является **зачет с оценкой**.

По итогам зачета выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично	Дан исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы дисциплины.
Хорошо	Дан ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы дисциплины.
Удовлетворительно	Дан ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы по программе дисциплины.
Неудовлетворительно	Дан ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличие грубых ошибок в ответах на вопросы программы дисциплины.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	
		Критерий оценивания	Оценка
ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знать: - понятийный аппарат методологии научного исследования; - историю становления и развития основных научных	Аспирант четко и однозначно сформулировал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели	«отлично»/зачтено

	<p>школ методологии научного исследования и взаимодействие между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные проблемы и тенденции развития методологии научного исследования; - способы, методы и формы ведения научной дискуссии. - основные методы научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований; - использовать и применять современные информационно-коммуникационные технологии. - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию; - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой последовательности проведения научных исследований; - навыками устного представления научной информации. - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач научного исследования. 	<p>и задачи</p> <p>Дан исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы дисциплины</p>	
<p>ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийный аппарат методологии научного исследования; - историю становления и развития основных научных школ методологии научного исследования и взаимодействие между ними; - актуальные проблемы и тенденции развития методологии научного 	<p>Аспирант в общих чертах</p> <p>Сформулировал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи</p> <p>Дан ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение</p>	<p>«хорошо»/зачтено</p>

	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы, методы и формы ведения научной дискуссии. - основные методы научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований; - использовать и применять современные информационно-коммуникационные технологии. - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию; - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой последовательности проведения научных исследований; - навыками устного представления научной информации. - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач научного исследования. 	<p>материалом программы дисциплины.</p>	
<p>ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийный аппарат методологии научного исследования; - историю становления и развития основных научных школ методологии научного исследования и взаимодействие между ними; - актуальные проблемы и тенденции развития методологии научного исследования; - способы, методы и формы ведения научной дискуссии. - основные методы научно-исследовательской деятельности. 	<p>Аспирант частично охарактеризовал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи Дан ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы по программе дисциплины.</p>	<p>«удовлетворительно»/зачтено</p>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований; - использовать и применять современные информационно-коммуникационные технологии. - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию; - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой последовательности проведения научных исследований; - навыками устного представления научной информации. - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач научного исследования. 		
<p>ОПК-1 УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийный аппарат методологии научного исследования; - историю становления и развития основных научных школ методологии научного исследования и взаимодействие между ними; - актуальные проблемы и тенденции развития методологии научного исследования; - способы, методы и формы ведения научной дискуссии. - основные методы научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований; - использовать и применять 	<p>Аспирант не смог охарактеризовать актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи Дан ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличие грубых ошибок в ответах на вопросы программы дисциплины</p>	<p>«неудовлетворительно »/ не зачтено</p>

	<p>современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию; - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой последовательности проведения научных исследований; - навыками устного представления научной информации. - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач научного исследования. 		
--	---	--	--

7.3 Типы и виды заданий

7.3.1. Примерный перечень заданий устного опроса

1. Понятие методологии научных исследований;
2. Понятие содержательной и формальной методологии;
3. Суть системы контроля знаний;
4. Свойства системного подхода в научном исследовании;
5. Задачи и структура методологии научного исследования как дисциплины;
6. Понятие анализа и синтеза;
7. Понятие индукции и дедукции;
8. Сущность познания;
9. Классификация познания;
10. Уровни научного познания;
11. Характеристики теоретического познания;
12. Понятие креативности;
13. Методы научного исследования;
14. Классификация методов научного исследования;
15. Основные методы креативного решения научных проблем;
16. Принципы решения инновационных задач;
17. Основные этапы и стадии проведения научно-исследовательской работы
18. Принципы критической оценки результатов интеллектуальной деятельности
19. Общие требования к содержанию и оформлению диссертации аспиранта

20. Особенности защиты прав на результаты интеллектуальной собственности

7.3.2. Примерный перечень тем рефератов

1. Методология научных исследований и актуальные проблемы современности
2. Методология научных исследований в контексте выбора наиболее эффективного способа действия
3. Вектор направленности эволюции современной науки
4. Структура и типы познавательных способностей человека
5. Пути преодоления догматического и метафизического воззрения человека на мир
6. Этапы развития науки как реальной производительной силы
7. Коучинг как способ повышения эффективности научной деятельности
8. Общенаучные и специальные методы и методики проведения диссертационного исследования
9. Логика, системный анализ и синтез в диссертационном исследовании
10. Критерии научно-технического уровня и качества объекта исследования

7.3.3. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия методологии научного исследования.
2. Понятие методологии научного исследования как учение о методах и процедурах научной деятельности, а также как раздел общей теории познания.
3. Методология как система принципов и подходов в исследовательской деятельности, на которые опирается исследователь в ходе получения и разработки знаний в рамках конкретной дисциплины - математической физики.
4. Структура научного познания (чувственное и рациональное, эмпирическое и теоретическое). Научное понимание и предвидение.
5. Понятие науки, роли науки в развитии общества. Классификация наук.
6. Цель, предмет и виды научных исследования по предмету, источнику финансирования и длительности. Фундаментальные и прикладные исследования.
7. Научный закон и его основные характеристики (объективность, универсальность) и функции. Научное объяснение и его виды. Проблема интерпретации.
8. Принципы теории решения изобретательских задач, ее применение.
9. Методы научных исследований.
10. Понятие эксперимента. Стадии эксперимента.
11. Принципы и алгоритмы решения инновационных задач.
12. Теория как завершающий этап научных исследований. Проверка теории. Личностный фактор в исследованиях. Роль интуиции и продуктивного мышления
13. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы.
14. Модель рассуждений на основе профессионального опыта.
15. Понятие научной информации, ее поиск, накопление, обработка. Свойства информации и требования к ней. Источники научной информации, их виды. Принципы работы с источниками научной информации.
16. Понятие инноваций. Изобретения и открытия.

17. Понятия патента и порядок его получения. Условия патентоспособности, правовая охрана.
18. Методика патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.
19. Методы поиска.
20. Экспериментальные методы исследований. Теория моделирования и основные теории планирования экспериментов.
21. Анализ результатов экспериментов, методы представления результатов научного исследования.
22. Оформление научных исследования. Общие требования к научно-исследовательской работе, ее структура.
23. Понятия: научно-технический отчет, публикация, диссертация. Методики написания научно-технических отчетов. Научные иллюстрации. Защита научных работ.
24. Литературное оформление научно-исследовательской работы. Формулирование основных идей, положений, выводы и рекомендации НИР.
25. Организация и управление научными исследованиями. Роль научных кадров и система их подготовки в Российской Федерации.
26. Организационные формы проведения научных исследований.
27. Внедрение результатов научных исследований.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня овладения компетенциями аспирантами (усвоения знаний; формирования у них умений и навыков); своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания аспирантам индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий (реферат);

Контроль за выполнением аспирантами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для текущей аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине в форме зачета.

Все виды текущего контроля осуществляются в ходе исследовательской работы аспиранта.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения аспирантами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций аспирантов основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)/ В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 204 с.: табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 202 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2. Имеются экземпляры в отделах: всего 10: УБ(9), ч.з.№9(1)
2. Мокий М.С. Методология научных исследований / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров; под ред. В.С. Мокия. – М.: Юрайт, 2017. – 255 с. (<https://biblio-online.ru/>), 2019. Language: Russian, База данных: biblio-online.ru

Дополнительная литература

1. Введение в научно-педагогическое исследование: учеб. пособие/ С. И. Брызгалова; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2015. - 1 on-line, 170 с.: табл., граф.. - Библиогр. в подстроч. примеч.. - Бессрочная лицензия. - ISBN 978-5-9971-0408-5. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Кантиана(1)
2. Рузавин, Г. И. Основы логики и аргументации: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 1 on-line, 320 с.: ил., табл. (ЭБС IPRbooks(1))
3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания: учеб. пособие вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 1 on-line, 287 с.. (ЭБС IPRbooks(1))

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Основные российские ресурсы

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.
2. ЭБ Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-09-01/2014-1 от 09 января 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.
4. ЭБС «Юрайт». (Договор с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 1 год, и № 2361 от 25.12.2019 г. Срок действия: 26.12.2020 г.).
5. Консорциум сетевых электронных библиотек (Договор с ООО «ЭБС Лань» № 2066 от 11.12.2020 г. Срок действия: 31.12.2023 г.).
6. ЭБС «Лань» (Договоры с ООО «Издательство Лань» № 99\2020 от 13 марта 2020 г. и № 2069 от 24 декабря 2020 г. Сроки действия: 1 год).

Дополнительные российские электронные ресурсы и точечная подписка

1. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» (Договор с ООО «Айбукс» № 04-04/19К от 08 апреля 2019 г. Срок действия: 1 год).
2. ЭБС «IPRbooks» (Договор с ООО «Ай Пи Ар Медиа» № 3555/17 от 25 декабря 2017 г. Срок действия: бессрочно).
3. Электронная библиотека ИД «Гребенников» (Договоры с ООО «ИД «Гребенников» № 87/иа/17/2364 от 25.12.2017 г. и № 15/ИА/19/176 от 19.02.2019 г. Сроки действия: 1 год).
4. ЭБС «Лань» (Договоры с ООО «Издательство Лань» № 250 от 07 марта 2018 г. и № 417 от 29 марта 2019 г. Сроки действия: 1 год).
5. Учебные пособия "Образовательно-издательского центра "Академия" (Договор с ООО «Образовательно-издательский центр "Академия"» № 2851 от 15 декабря 2015 г. Срок действия: 5 лет).
6. База данных **ВИНИТИ РАН** (Договор с ВИНТИ РАН № 23Д/2018 от 13.03.2018 г. Срок действия: 1 год).
7. База данных **НЭИКОН** (Договор с НЭИКОН № 2041 от 21.12.2018 г. Срок действия: 2 года).
8. ЭБС «Проспект» (Договор с ООО «Проспект» № 203 от 27 февраля 2019 г. Срок действия: 1 год).

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Алгоритм деятельности преподавателя и аспирантов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Аспирант
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает аспиранту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Аспирант
		гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность аспиранта, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературой	Наблюдает за деятельностью аспиранта, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность аспиранта, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы: подготовка к представлению результатов	Консультирует по вопросам построения и оформления доклада и презентации	Готовит доклад и оформляет презентацию
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход аспиранта	Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации по видам занятий

Лекции. Основная цель – формирование у аспирантов когнитивного и мотивационного компонентов целевых компетенций. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения дискуссионных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические занятия. Основная цель – формирование у аспирантов функционального компонента целевых компетенций. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио.

Самостоятельная работа. Основная цель – повышение уровня сформированности когнитивного, функционального и мотивационного компонентов целевых компетенций. Самостоятельная работа осуществляется в форме изучения литературы, эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины по рекомендованной учебной литературе; поиска, анализа и изучения монографических, периодических и электронных источников по изучаемой тематике.

11. Перечень информационных технологий, используемых при обучении

В ходе преподавания дисциплины применяются следующие информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокamеры и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы видео- и аудиоконференций, он-лайн энциклопедии и справочники). Институт обеспечен лицензионным программным обеспечением.

12. Описание материально-технической базы

Освоение дисциплины производится на базе обычных и мультимедийных учебных аудиторий инженерно-технического института.

Для проведения лекций и практических занятий нужен компьютер мультимедийный с типовым программным обеспечением и периферийными устройствами:

- проектор,
- колонки,
- средства для просмотра презентаций MS PowerPoint

Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Требования к условиям реализации дисциплины:

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Оснащение специализированной учебной мебелью. 2. Оснащение техническими средствами обучения: - моноблок с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 1 шт. - проектор Canon LV-8235 Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7 pro, Microsoft Office standart 2010 – договор №1980/12 14.12.2012 ООО "ЭСЭМДЖИ", акт АА-118 от 21.12.2012