

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ 15.06.01 –«МАШИНОСТРОЕНИЕ»**

Профиль – «Технология машиностроения»

Б1.Б.1 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	История и философия науки				
Содержание	1. Общие проблемы философии науки. 2. Основные этапы общей истории науки. 3. История и методологические проблемы профессионального знания.				
Реализуемые компетенции	УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю науки в целом и собственной области; – основные философские концепции науки; – сущность, основные требования, способы эффективного применения общенаучных методов познания; – организационные и этические принципы научной деятельности; – гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации; – соотносить практические ситуации с нормами внутренней и внешней этики науки и принимать этически корректные решения; – обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики; – категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания; – способностью к конструктивному сотрудничеству и коммуникациям в научной деятельности. 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	18	18	36	36
	В том числе контактная работа: 72				
Формы самостоятельной работы аспирантов	- изучение материалов по пройденной тематике, - подготовка к практическим занятиям, - написание реферата.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр), реферат (2 семестр)				

Б1.Б.2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	Иностранный язык				
Содержание	<p>1. Введение в курс.</p> <p>2. Средства отражения объективной действительности в речи. Части речи.</p> <p>3. Грамматический код иностранного языка. Система отношений между словами. Структура предложения. Члены предложения.</p> <p>4. Грамматическое значение и средства его выражения в иностранном и русском языках. Видо-временная и залоговая система сказуемого в иностранном предложении.</p> <p>5. Неличные формы глагола в иностранном и русском языках.</p> <p>6. Языковая модальность как функционально-семантическая категория. Модальные глаголы и их эквиваленты. Сослагательное наклонение.</p> <p>7. Глагольные конструкции в иностранном языке.</p> <p>8. категория определенности/неопределенности в иностранном и русском языках.</p> <p>9. Лексико-грамматические особенности научного стиля иностранного языка.</p> <p>10. Иностранный язык для профессиональных целей. Система понятий и терминов в области исследования. Ключевые слова и терминология.</p> <p>11. Контекстное обучение иностранному языку.</p> <p>12. Приемы и способы письменного перевода. Переводческие трансформации.</p> <p>13. Развитие навыков реферирования. Речевые клише.</p> <p>14. Развитие навыков письма. Составление аннотации на научную статью. Речевые клише.</p> <p>15. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для доклада-презентации результатов исследования на научной конференции. Развитие навыков монологической речи. Речевые клише.</p> <p>16. Коммуникативная функция иностранного языка. Развитие навыков диалогической речи. Формулы речевого этикета. Типы вопросительных предложений. Речевые клише для электронной переписки.</p> <p>17. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для общения в условиях телеконференции. Речевые клише для взаимодействия с партнерами.</p>				
Реализуемые компетенции	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках.</p> <p>ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p>				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамматико-лексические особенности научного стиля английского языка (УК-4); – терминологическую базу в области исследования (ОПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить научные тексты (Основной уровень А1 – А2+ и Повышенный уровень – В1+ по Европейской системе уровней владения иностранным языком) (УК-4); – логически верно, аргументировано и ясно высказываться в области исследования (УК-4); – объяснять свои намерения, связанные с научной и профессиональной деятельностью (говорение – монолог/диалог) (ОПК-7); – писать аннотации к научным текстам (ОПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – слуховыми, произносительными и орфографическими навыками применительно к языковому и речевому материалу научного стиля (УК-4, ОПК-7). 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	час				
	Всего: 108	-	36	36	36
В том числе контактная работа: 72					

Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка письменного перевода, подготовка терминологического словаря, подготовка электронной презентации по теме исследования.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр)

Б1.Б.3 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	Математическое моделирование				
Содержание	1. Задачи линейного программирования. 2. Сетевые модели 3. Задачи динамического программирования 4. Теория игр и принятия решений				
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>ОПК-1: способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные математические методы решения исследовательских и практических задач (УК-1). – основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов (ОПК-1); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать и аргументировать научные гипотезы при решении исследовательских и практических задач (УК-1); – навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения (ОПК-1). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией математического моделирования (УК-1); – навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения, способы представления результатов исследования (ОПК-1). 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	18	18	36	36
	В том числе контактная работа: 36				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к практическим занятиям.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (2 семестр)				

Б1.В.ОД.1 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – **вариативная (обязательные дисциплины)**

Дисциплина (Модуль)	Основы научных исследований
Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Общее представление о науке как сфере человеческой деятельности.</p> <p>Раздел 2. Общенаучные методы исследования: эмпирического и теоретического уровней.</p> <p>Раздел 3. Цели, задачи и стадии исследований. Источники для научной работы.</p> <p>Раздел 4. Литературное изложение результатов НИР. Стандартные формулировки и фразеологические обороты для цели, задач; объекта и предмета; методологической и теоретической основ; научной новизны и практической значимости.</p> <p>Раздел 5. Структурные схемы подачи текста научного исследования.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>ОПК-3: Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</p> <p>ОПК-4: Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</p> <p>ПК-7: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные научные методы и технологии решения исследовательских и практических задач, научной коммуникации на русском и иностранных языках (УК-1); – основные категории научного текста, способы изложения исследовательского материала в научном стиле (УК-1); – порядок использования и описания реферативных, периодических, справочно-информационных изданий по направлению подготовки (машиностроение) (ОПК-3); – языковые средства (терминологию) для воплощения научной информации (ОПК-3); – научно-предметную область профессиональной подготовки (ОПК-4); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-7); – основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать современные научные достижения по направлению подготовки (машиностроение) (УК-1); – генерировать новые идеи, формировать и аргументировать научные гипотезы при решении исследовательских и практических задач (УК-1); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-4); – организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (машиностроение) (ОПК-3); – формулировать и аргументированно представлять научные гипотезы и результаты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-3); – поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией целостного системного научного мировоззрения (УК-1); – навыками ориентирования в научной литературе, конспектирования, аннотирования, реферирования, тезирования, рецензирования (УК-1); – навыками использования технологий презентации научного результата

	(ОПК-3) – -навыками структурирования и правильного оформления научных текстов (статей, автореферата, рукописи диссертации) (ОПК-3); – методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-4); – навыками использования методики и технологий проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4); – технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-7); – методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-7).			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение учебных, научных и иных информационных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям (методы научного познания; аннотированное описание литературного источника, аналитическое обобщение научных публикаций на примере авторефератов).			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	РГР, зачет (3 семестр)			

Б1.В.ОД.2 УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ПРОЕКТОМ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

Дисциплина (Модуль)	Управление научно-исследовательским проектом			
Содержание	Общие представления о становлении и структуре научного знания. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Организация науки и принципы управления научным коллективом.			
Реализуемые компетенции	<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ОПК-5: Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</p> <p>ПК-7: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины, методы управления проектами, нормативную лексику (УК-3); – правила патентования, подготовки и редактирования научных публикаций (УК-3); – основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-5); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-7); – теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-7); – содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять описание проводимых исследований, разрабатываемых технологий, обзоров и иной научной и технической документации и их оформление с использованием ЭВМ (УК-3); – организовать междисциплинарное взаимодействие и сотрудничество с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-5); – составлять проектную документацию (ОПК-5); – разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовкой к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (УК-3); – планированием научного проекта и распределением работ и ответственности (ОПК-5); – навыками контроля реализации проекта; планировать проведение НИР и ОКР (ОПК-5). – навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения, оформления квалификационных работ разного уровня, включая проектирование их структуры, стилистику изложения, способы представления результатов исследования и пр. (ОПК-5); – технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-7); – навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-7). 			
Трудоёмкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	РГР, зачет (4 семестр)			

Б1.В.ОД.3 ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

Дисциплина (Модуль)	Педагогика и психология высшей школы
Содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тенденции развития высшей школы. Болонский процесс: идея, реальность, перспективы. 2. Особенности образовательного процесса в высшей школе. Содержание высшего образования. 3. Лекция в системе вузовского образования: современные подходы. 4. Практические занятия в вузе. 5. Основные направления оценки социально – профессиональной компетентности. Организация обратной связи в учебном процессе в вузе. 6. Преподаватель как организатор образовательного процесса. 7. Возрастные и индивидуально – личностные особенности студентов. 8. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. 9. Аксиологические аспекты вузовского обучения. 10. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. 11. Интерактивные формы обучения в ВУЗе.
Реализуемые компетенции	<p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-9: Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источники информации о достижениях в области педагогики и психологии в высших учебных заведениях (ОПК-8); – об основных методах педагогического исследования (ОПК-8); – принципы проведения педагогического исследования (ОПК-8); – методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6); – основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-9); – способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-9). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовить материалы для проведения лекции, семинара, конференции и т. д (ОПК-8); – применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса (ОПК-8); – планировать, ставить задачи профессионального и личностного развития (УК-6); – организовывать и создавать условия для профессионального и личностного развития (УК-6); – выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-9); – использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области

	и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-9). Владеть: – основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе (ОПК-8); – современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6); – преобразованием научных достижений в научное знание и проектирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины (ПК-9); – приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-9).				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	18	18	36	36
	В том числе контактная работа: 72				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (4 семестр).				

Б1.В.ОД.4 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – **вариативная (обязательные дисциплины)**

Дисциплина (Модуль)	Технология машиностроения
Содержание	<p>Технологичность конструкций машин. Качество изделий машиностроения. Совершенствование технологических процессов. Основы математического моделирования технологических процессов. Основы разработки новых методов обработки и сборки изделий машиностроения.</p>
Реализуемые компетенции	<p>ПК-1: Способность оценивать технологичность конструкции машины, как объекта производства. ПК-2: Способность оценивать качество изделий и обеспечивать его повышение. ПК-3: Способность к обеспечению снижения себестоимости изделий за счет совершенствования технологических процессов, операций, установов, позиций, технологических переходов и рабочих ходов. ПК-4: Способность к математическому моделированию технологических процессов и методов изготовления деталей и сборки изделий машиностроения. ПК-5: Способность к совершенствованию существующих и разработке новых методов обработки и сборки с целью повышения качества изделий машиностроения и снижения себестоимости их выпуска.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия ремонтпригодности и преемственности (ПК-1); – критерии оценки конструкций машин на технологичность (ПК-1); – параметры, определяющие качество изделий машиностроительных производств (ПК-2); – факторы, влияющие на изменение параметров качества изделий (ПК-2); – основные принципы обеспечения качества изделий и его повышение (ПК-2); – оборудование, устройства, инструменты, средства измерений для обеспечения метрологического и технического контроля, методики технических измерений и контроля (ПК-2); – экономические основы производства (ПК-3); – экономические законы, действующие на предприятиях (ПК-3); – действующие нормативные требования (ПК-3); – структуру организации технологических процессов в машиностроительной отрасли (ПК-3); – влияние составных частей технологий на стоимость изделия в целом (ПК-3); – принципы математического моделирования объектов машиностроительной отрасли и управления ими (ПК-4); – методологию математического моделирования технологических процессов (ПК-4); – математические модели теории резания и теории разрушения материалов (ПК-4); – принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования (ПК-4); – принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования (ПК-4); – современные методы исследований, методы математического анализа и моделирования с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-4); – технологии реализации инноваций (ПК-5); – технологии обработки и сборки, диагностики, пуска-наладки и испытаний производственных систем (ПК-5); – перспективы развития промышленных технологий (ПК-5); – технологии автоматизированного управления (ПК-5); – основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, требования к разработке и планированию инновационной деятельности в машиностроительной отрасли (ПК-5). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать технологичность конструкции машин, приводов и оборудования (ПК-1);

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить сравнение базовых, модернизируемых и вновь разрабатываемых машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства по технологическим параметрам (ПК-1); - определять параметры характеризующие качество изделий оценивать их и давать научно-обоснованные предложения по их улучшению (ПК-2); - проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции, выполнить оценку экономической эффективности инновации (ПК-3); - оценивать затраты на реализацию технологических процессов, операций, установов, позиций, технологических переходов и рабочих ходов, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения (ПК-3). - применять методы анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов (ПК-3); - проводить технико-экономический анализ, методикой оптимизации цикла выполнения работ; (ПК-3) - разрабатывать математические модели объекта исследования и исследовать ее (ПК-4); - использовать компьютер для обработки экспериментальных данных (ПК-4); - избирать адекватные математические средства и методы решения поставленных задач по научно-техническому обоснованию инновационных технологий (ПК-4); - применять методики проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований, сравнения результатов, полученных при решении поставленных задач, обработки результатов эксперимента с использованием теории вероятности, математического анализа и статистики (ПК-4); - разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности в машиностроительной отрасли (ПК-5); - осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов (ПК-5); - использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства(ПК-5). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований (ПК-1, ПК-2); - навыками сравнения результатов, полученных при решении поставленных задач (ПК-3); - навыками обработки результатов эксперимента с использованием теории вероятности, математического анализа и статистики (ПК-4, ПК-5). 				
Трудоемкость, з.е.	6 ЗЕТ(216 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 216	54	18	108	36
	В том числе контактная работа: 108				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к практическим занятиям.				
Формы отчетности (в т.ч. по сем.)	Зачет (6 семестр) Кандидатский экзамен (7 семестр)				

Б1.В.ДВ.1 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Современные информационные технологии в науке и образовании			
Содержание	Техника безопасности при работе в компьютерном зале. Современные информационные технологии в науке и образовании. Интерфейс программы PowerPoint 2010. Создание интерактивных учебных пособий. Создание презентаций, дизайн, работа с фоном, текстом. Представление объектов и табличных данных в презентации. Создание и форматирование диаграмм на слайдах. Навигация и анимация в деловых презентациях. Вставка формул, звука и видео. Особенности показа и сохранения презентаций. Особенности использования презентаций и раздаточных материалов в учебном процессе и выступлениях.			
Реализуемые компетенции	<p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии в науке и образовании, способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.) (ОПК-6); – государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области, иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-6); – существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-8); – способы представления и методы передачи информации для различных континентов слушателей (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воссоздавать диаграммы и графики по данным, подбирать информацию в профессиональной области; основными приёмами работы на персональном компьютере (ОПК-6); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-8); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-8); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-8); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-8). 			
Трудоемкость, з. е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка электронных презентаций.			
Формы отчетности (в т. ч. по семестрам)	Зачет (5 семестр)			

Б1.В.ДВ.1ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Инновационные образовательные технологии			
Содержание	<p>1. Особенности современных технологий в сфере образования. Инновационные образовательные технологии.</p> <p>2. Структура учебного курса. Создание учебных курсов с помощью современных образовательных технологий. Электронная оболочка LMS Moodle.</p> <p>3. Организация дистанционного общения со студентами. Создание интерактивных лекций с элементами проверки знаний.</p> <p>4. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Создание тестов.</p> <p>5. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии дистанционного образования.</p>			
Реализуемые компетенции	<p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности современных технологий решения задач обработки текстовой и графической информации, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных (ОПК-6); – теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения (ОПК-6); – существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-8); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения образовательных и профессиональных задач (ОПК-6); – принимать обоснованные решения по выбору технических средств, подготовке и приобретению программных продуктов (ОПК-6); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-8); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки электронных учебно-методических комплексов (ОПК-6); – технологиями дистанционного образования (ОПК-6); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-8); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-8). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, создание курса в среде LMS MOODLE, подготовка презентации.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (5 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ И ПИСЬМА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Научный стиль речи и письма
Содержание	<p>Раздел 1. Научный стиль как функциональная разновидность современного литературного языка.</p> <p>Раздел 2. Научный текст как объект редактирования.</p> <p>Раздел 3. Технология подготовки письменного научного текста.</p> <p>Раздел 4. Виды компрессии научного текста.</p> <p>Раздел 5. Продуктивные виды письменной научной работы.</p> <p>Раздел 6. Культура устного научного выступления.</p> <p>Раздел 7. Методика работы с источниками информации.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p> <p>ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфические черты научного стиля и репертуар языковых средств научного стиля (УК-4); – жанровую дифференциацию научной речи (УК-4); – основные категории и свойства научного текста (УК-4); – способы изложения в научном стиле (УК-4); – особенности структуры научного текста, правила библиографического описания произведений печати (УК-4); – порядок пользования реферативными, периодическими справочно-информационными изданиями по вопросам профессиональной деятельности (УК-4); – стилеобразующие признаки научной речи, языковые особенности научных текстов (ОПК-6); – нормы академического этикета (ОПК-6); – основы функционально-стилевого редактирования (ОПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-8); – способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать характерные для научного стиля речи языковые средства в процессе воплощения научной информации (УК-4, ОПК-6, ОПК-7); – продуцировать, структурировать и оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (ОПК-6); – осуществлять эффективную научную коммуникацию, следуя этикету научного общения (ОПК-6); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (УК-4); – кратко, логично и аргументированно излагать материал (УК-4); – создавать, структурировать, правильно и целесообразно оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (УК-4); – осуществлять эффективную научную коммуникацию, участвовать в научных дискуссиях, следовать этикету научного общения (УК-4); – создавать и редактировать тексты научно-технического содержания (ОПК-7);

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-8); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8); <p>кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-8).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации научного текста (УК-4); – навыками функционально-стилевого редактирования, конспектирования, аннотирования, тезирования, реферирования, рецензирования; быстрого ориентирования в научной литературе (УК-4); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-6). – навыками функционально-стилистического редактирования научно-технического текста (ОПК-7); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-8); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-8); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-8). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 ДЕЛОВОЙ РУССКИЙ ЯЗЫК В ПРАКТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Научный стиль речи и письма
Содержание	<p>Раздел 1. Научный стиль как функциональная разновидность современного литературного языка.</p> <p>Раздел 2. Научный текст как объект редактирования.</p> <p>Раздел 3. Технология подготовки письменного научного текста.</p> <p>Раздел 4. Виды компрессии научного текста.</p> <p>Раздел 5. Продуктивные виды письменной научной работы.</p> <p>Раздел 6. Культура устного научного выступления.</p> <p>Раздел 7. Методика работы с источниками информации.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p> <p>ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфические черты научного стиля и репертуар языковых средств научного стиля (УК-4); – жанровую дифференциацию научной речи (УК-4); – основные категории и свойства научного текста (УК-4); – способы изложения в научном стиле (УК-4); – особенности структуры научного текста, правила библиографического описания произведений печати (УК-4); – порядок пользования реферативными, периодическими справочно-информационными изданиями по вопросам профессиональной деятельности (УК-4); – стилеобразующие признаки научной речи, языковые особенности научных текстов (ОПК-6); – нормы академического этикета (ОПК-6); – основы функционально-стилевого редактирования (ОПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-8); – способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать характерные для научного стиля речи языковые средства в процессе воплощения научной информации (УК-4, ОПК-6, ОПК-7); – продуцировать, структурировать и оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (ОПК-6); – осуществлять эффективную научную коммуникацию, следуя этикету научного общения (ОПК-6); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (УК-4); – кратко, логично и аргументированно излагать материал (УК-4); – создавать, структурировать, правильно и целесообразно оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (УК-4); – осуществлять эффективную научную коммуникацию, участвовать в научных дискуссиях, следовать этикету научного общения (УК-4); – создавать и редактировать тексты научно-технического содержания (ОПК-7);

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-8); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8); <p>кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-8).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации научного текста (УК-4); – навыками функционально-стилевого редактирования, конспектирования, аннотирования, тезирования, реферирования, рецензирования; быстрого ориентирования в научной литературе (УК-4); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-6). – навыками функционально-стилистического редактирования научно-технического текста (ОПК-7); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-8); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-8); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-8). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза
Содержание	Нормативный компонент культуры речи. Основы мастерства публичного выступления. Эффективная коммуникация в профессиональной сфере.
Реализуемые компетенции	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций. ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой. ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – грамматику, орфоэпию, стилистику русского языка, основы передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях, основы публичного выступления и аргументации точки зрения (УК-4); – порядок пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями по профилю квалификации (ОПК-6); – способы эффективного речевого воздействия в деловой сфере; формулы речевого этикета в официальном общении; вербальные и невербальные способы взаимодействия с аудиторией (ОПК-6); – характер организации текстовой информации различных типов научного стиля речи; порядок пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями по профилю квалификации (ОПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-8); – способы взаимодействия с аудиторией (ПК-8). Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать межличностную коммуникацию между участниками совместной деятельности посредством языка и социокультурных знаний для конкретных задач (УК-4); – систематизировать и обобщать информацию, ориентироваться в любых ситуациях общения и видах профессиональных коммуникаций и сопровождать их соответствующим речевым материалом (ОПК-6); – редактировать и создавать собственные письменные формы речи в различных жанрах с опорой на языковые стандарты (ОПК-7); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8); – кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-8). Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками эффективной деловой коммуникации, методикой построения и организации высказывания в соответствии с функциональной задачей (УК-4); – навыками участия в научной дискуссии; коммуникативной грамотностью, техникой речи, вербальными и невербальными способами взаимодействия с аудиторией; изобразительно-выразительными средствами языка, качествами хорошей речи, эффективно воздействующими на слушателя (ОПК-6); – нормами русского литературного языка, общегуманитарной, научной и профессиональной лексики, навыками грамотного изложения информации в научном стиле, предоставления письменно научно-технической информации в разных жанрах (ОПК-7);

	<ul style="list-style-type: none"> – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-8); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-8); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-8); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-8). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б2.1 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – *Блок 2 «Практики»*

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
Содержание	<p>Знакомство со спецификой деятельности кафедры. Анализ основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность преподавателя (Устав вуза, Должностная инструкция преподавателя).</p> <p>Анализ учебно-методического комплекса по учебной дисциплине.</p> <p>Разработка планов проведения семинаров или лабораторных работ.</p> <p>Разработка контрольно-оценочных материалов по дисциплине (один ФОС).</p> <p>Анализ посещенного лекционного, практического или лабораторного занятия.</p> <p>Подбор материала для проведения занятий.</p> <p>Разработка, проведение педагогического исследования.</p> <p>Анализ проведенного семинарского или лабораторного занятия.</p> <p>Рефлексивный анализ собственной деятельности в период педагогической практики.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-6:Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-8:Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-6: Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6); – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (ОПК-8); – требования к квалификационным работам бакалавров (ОПК-8); – порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-6); – основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-6). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6); – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6); – осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (ОПК-8); – курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (ОПК-8); – разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-6); – составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-6). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);

	<ul style="list-style-type: none"> – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-6); – технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (ОПК-8); – навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-6); – навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-6).
Трудоемкость, з.е.	9 ЗЕТ (324 час, 6 недель)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка отчета по педагогической практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (4 семестр)

Б2.2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – **Блок 2 «Практики»**

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
Содержание	<p>Ознакомление и изучение источников информации, видов изданий, методов поиска литературы.</p> <p>Овладение навыками участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации.</p> <p>Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к объекту исследования.</p> <p>Изучение программных продуктов, описывающих процесс, явление, которые являются объектами исследования.</p> <p>Овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз.</p> <p>Подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1:Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ОПК-5: Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</p> <p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>ПК-1:Способность оценивать технологичность конструкции машины, как объекта производства.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1); – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – стратегии, методы и тактики проведения научных исследований (ОПК-5); – основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-5); – этапы разработки и структуру презентаций (ОПК-6); – способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.) (ОПК-6); – государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области, иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-6); – особенности и принципы составления научных публикаций и презентаций (ОПК-6); – критерии научной оценки конструкции машин на технологичность (ПК-1).

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1); – оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1); – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1); – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3); – оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3); – осуществлять планирование эксперимента при выполнении научных исследований (ОПК-5); – адекватно оценивать получаемые в процессе эксперимента результаты (ОПК-5); – профессионально излагать результаты своих научных исследований(ОПК-6); – воссоздавать диаграммы и графики по данным, подбирать информацию в профессиональной области; основными приёмами работы на персональном компьютере (ОПК-6); – представлять результаты своих научных исследований в виде научных публикаций (ОПК-6); – разрабатывать презентации (ОПК-6); – производить сравнение технологических систем по технологическим параметрам (ПК-1). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами научного познания (УК-1); – навыками научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке информации (УК-1); – навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – технологиями планирования деятельности и оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3); – навыками самостоятельной исследовательской творческой деятельности, методами научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, навыками проведения эксперимента, организации исследовательских и проектных работ (ОПК-5); – способностью представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций (ОПК-6); – способностью презентовать результаты своих научных исследований (ОПК-6); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-6); – навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований (ПК-1).
Трудоемкость, з.е.	6 ЗЕТ (216 час, 4 недели)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (2 семестр)

Б3 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 3 «Научные исследования»**

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Научные исследования
Содержание	<p>Составление плана научно-исследовательской работы и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Литературный обзор по теме диссертации.</p> <p>Практическая часть исследований.</p> <p>Теоретическая часть исследований.</p> <p>Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.</p> <p>Постановка цели и задач исследования. Объект и предмет исследования.</p> <p>Обработка экспериментальных данных.</p> <p>Виды изобретений.</p> <p>Подготовка научной публикации.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1: Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>ОПК-2: Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>ОПК-3: Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</p> <p>ОПК-4: Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</p> <p>ОПК-5: Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</p> <p>ПК-4: Способность к математическому моделированию технологических процессов и методов изготовления деталей и сборки изделий машиностроения.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1); – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – методы научно-исследовательской деятельности (УК-2); – методологию комплексных научных исследований (УК-2); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в публичной

форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);

– общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4);

– методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);

– стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4);

– нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5);

– основные концепции этики и поведения (УК-5);

– содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5);

– методики моделирования конструкций, элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин, приводов, оборудования технологических систем, специализированного машиностроительного оборудования и средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

– научные методы оценки и обоснования эффективности применения машин, приводов, оборудования, технологических систем, специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

– общие принципы и методы решения математических, физических, конструкторских, технологических и электротехнических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

– порядок использования и описания реферативных, периодических, справочно-информационных изданий (ОПК-3);

– языковые средства для воплощения научной информации (ОПК-3);

– научно-предметную область подготовки научных исследований (ОПК-4);

– основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-5);

– принципы математического моделирования объектов машиностроительной отрасли и управления ими (ПК-4);

– методологию математического моделирования технологических процессов (ПК-4);

– современные методы изготовления деталей и сборки изделий машиностроения (ПК-4).

Уметь:

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);

– оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1);

– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1);

– аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2);

– использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2);

– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3);

– подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4);

– подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4);

– следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);

– следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом между-

народного опыта (УК-5);

- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);
- формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5);
- самостоятельно определять и изучать особенности и специфику новых решений и конструкций машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах и технологических системах различной физической природы и использовать применительно к ним численные методы решения задач (ОПК-2);
- формулировать научные гипотезы, аргументированно представлять результаты научных исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-3);
- осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-4);
- анализировать ситуации технического и экономического риска, и осознавать меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- проявлять инициативу в области научной деятельности (ОПК-4);
- осуществлять планирование эксперимента при выполнении научных исследований (ОПК-5);
- адекватно оценивать получаемые в процессе эксперимента результаты (ОПК-5);
- избирать адекватные математические средства и методы решения поставленных задач по научно-техническому обоснованию инновационных технологий (ПК-4);
- разрабатывать математические модели объекта исследования и исследовать ее (ПК-4).

Владеть:

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5);
- оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью и готовностью использовать углубленные знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5);

	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – методами решения математических, физических, конструкторских, технологических и электротехнических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2); – практическими навыками представления научных гипотез (ОПК-3); – навыками использования технологий презентации научного результата (ОПК-3); – навыками структурирования и правильного оформления научных текстов (ОПК-3); – навыками самостоятельной аналитической и проектной работы, навыками обеспечения достижения согласия и баланса, находя дипломатические способы разрешения противоречий и потенциальных конфликтов (ОПК-4); – методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-4); – навыками проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4); – навыками самостоятельной исследовательской творческой деятельности, методами научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, навыками проведения эксперимента, организации исследовательских и проектных работ (ОПК-5); – навыками постановки научно-технической задачи эксперимента, выбора способов его осуществления, оформления результатов (ОПК-5); – навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований, сравнения результатов, полученных при решении поставленных задач, обработки результатов эксперимента с использованием теории вероятности, математического анализа и статистики (ПК-4).
Трудоемкость, з.е.	186 ЗЕТ (6696 час.)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка тезисов, научных статей, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (1-8 семестры)

Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**

Часть – **базовая**

Дисциплина (Модуль)	Государственная итоговая аттестация
Содержание	Государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-1: Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>ОПК-2: Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>ОПК-3: Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</p> <p>ОПК-4: Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</p> <p>ОПК-5: Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</p> <p>ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p>ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p> <p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-1: Способность оценивать технологичность конструкции машины, как объекта производства.</p> <p>ПК-2: Способность оценивать качество изделий и обеспечивать его повышение.</p> <p>ПК-3: Способность к обеспечению снижения себестоимости изделий за счет совершенствования технологических процессов, операций, установов, позиций, технологических переходов и рабочих ходов.</p> <p>ПК-4: Способность к математическому моделированию технологических процессов и методов изготовления деталей и сборки изделий машиностроения.</p> <p>ПК-5: Способность к совершенствованию существующих и разработке новых методов обработки и сборки с целью повышения качества изделий машиностроения и снижения себестоимости их выпуска.</p> <p>ПК-6: Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образо-</p>

	<p>вания.</p> <p>ПК-7: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-8: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-9: Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>
<p>Результаты освоения дисциплины (модуля)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1); – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – методы научно-исследовательской деятельности (УК-2); – методологию комплексных научных исследований (УК-2); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4); – методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4); – стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4); – нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – основные концепции этики и поведения (УК-5); – содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6); – методики моделирования конструкций, элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин, приводов, оборудования технологических систем, специализированного машиностроительного оборудования и средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – научные методы оценки и обоснования эффективности применения машин, приводов, оборудования, технологических систем, специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – общие принципы и методы решения математических, физических, конструкторских, технологических и электротехнических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2); – порядок использования и описания реферативных, периодических, справочно-информационных изданий (ОПК-3); – языковые средства для воплощения научной информации (ОПК-3); – научно-предметную область подготовки научных исследований (ОПК-4); – основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-5); – порядок пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями по профилю квалификации (ОПК-6); – способы эффективного речевого воздействия в деловой сфере; формулы речевого этикета в официальном общении; вербальные и невербальные способы взаимодействия с аудиторией (ОПК-6); – терминологическую базу в области исследования (ОПК-7);

- источники информации о достижениях в области педагогики и психологии в высших учебных заведениях (ОПК-8);
- об основных методах педагогического исследования (ОПК-8);
- принципы проведения педагогического исследования (ОПК-8);
- понятия ремонтпригодности и преемственности (ПК-1);
- критерии оценки конструкций машин на технологичность (ПК-1);
- параметры, определяющие качество изделий машиностроительных производств (ПК-2);
- факторы, влияющие на изменение параметров качества изделий (ПК-2);
- основные принципы обеспечения качества изделий и его повышение (ПК-2);
- оборудование, устройства, инструменты, средства измерений для обеспечения метрологического и технического контроля, методики технических измерений и контроля (ПК-2);
- экономические основы производства (ПК-3);
- экономические законы, действующие на предприятиях (ПК-3);
- действующие нормативные требования (ПК-3);
- структуру организации технологических процессов в машиностроительной отрасли (ПК-3);
- влияние составных частей технологий на стоимость изделия в целом (ПК-3);
- принципы математического моделирования объектов машиностроительной отрасли и управления ими (ПК-4);
- методологию математического моделирования технологических процессов (ПК-4);
- современные методы изготовления деталей и сборки изделий машиностроения (ПК-4);
- технологии реализации инноваций (ПК-5);
- технологии обработки и сборки, диагностики, пуско-наладки и испытаний производственных систем (ПК-5);
- перспективы развития промышленных технологий (ПК-5);
- технологии автоматизированного управления (ПК-5);
- основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, требования к разработке и планированию инновационной деятельности в машиностроительной отрасли (ПК-5);
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-6);
- основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-6);
- теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-7);
- содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);
- документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-7);
- основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-7);
- способы взаимодействия с аудиторией (ПК-8);
- способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-8);
- существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-8);
- способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-8);
- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-9);
- способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-9).

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1);

	<ul style="list-style-type: none"> – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1); – аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2); – использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2); – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3); – оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3); – подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4); – подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5); – осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5); – формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5); – планировать, ставить задачи профессионального и личного развития (УК-6); – организовывать и создавать условия для профессионального и личного развития (УК-6); – самостоятельно определять и изучать особенности и специфику новых решений и конструкций машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах и технологических системах различной физической природы и использовать применительно к ним численные методы решения задач (ОПК-2); – формулировать научные гипотезы, аргументированно представлять результаты научных исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-3); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-4); – анализировать ситуации технического и экономического риска, и осознавать меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4); – проявлять инициативу в области научной деятельности (ОПК-4); – осуществлять планирование эксперимента при выполнении научных исследований (ОПК-5); – адекватно оценивать получаемые в процессе эксперимента результаты (ОПК-5); – систематизировать и обобщать информацию, ориентироваться в любых ситуациях общения и видах профессиональных коммуникаций и сопровождать их соответствующим речевым материалом (ОПК-6); – логически верно, аргументированно и ясно высказываться в области исследования; объяснять свои намерения, связанные с научной и профессиональной деятельностью (говорение – монолог/диалог) (ОПК-7); – писать аннотации к научным текстам (ОПК-7); – подготовить материалы для проведения лекции, семинара, конференции и т. д.
--	--

(ОПК-8);

- применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса (ОПК-8);
- оценивать технологичность конструкции машин, приводов и оборудования (ПК-1);
- проводить сравнение базовых, модернизируемых и вновь разрабатываемых машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства по технологическим параметрам (ПК-1);
- определять параметры характеризующие качество изделий оценивать их и давать научно-обоснованные предложения по их улучшению (ПК-2);
- проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции, выполнить оценку экономической эффективности инновации (ПК-3);
- оценивать затраты на реализацию технологических процессов, операций, установов, позиций, технологических переходов и рабочих ходов, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения (ПК-3);
- применять методы анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов (ПК-3);
- проводить технико-экономический анализ, методикой оптимизации цикла выполнения работ (ПК-3);
- избирать адекватные математические средства и методы решения поставленных задач по научно-техническому обоснованию инновационных технологий (ПК-4);
- разрабатывать математические модели объекта исследования и исследовать ее (ПК-4);
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности в машиностроительной отрасли (ПК-5);
- осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов (ПК-5);
- использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства (ПК-5);
- разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-6);
- составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-6);
- разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);
- поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-7);
- кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-8);
- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-8);
- проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-8);
- выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-9);
- использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-9).

Владеть:

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);

	<ul style="list-style-type: none"> – навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3); – технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4); – методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4); – навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5); – оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5); – способностью и готовностью использовать углублённые знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5); – современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6); – навыками анализа и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1); – методами решения математических, физических, конструкторских, технологических и электротехнических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2); – практическими навыками представления научных гипотез (ОПК-3); – навыками использований технологий презентации научного результата (ОПК-3); – навыками структурирования и правильного оформления научных текстов (ОПК-3); – навыками самостоятельной аналитической и проектной работы, навыками обеспечения достижения согласия и баланса, находя дипломатические способы разрешения противоречий и потенциальных конфликтов (ОПК-4); – методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-4); – навыками проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4); – навыками самостоятельной исследовательской творческой деятельности, методами научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, навыками проведения эксперимента, организации исследовательских и проектных работ (ОПК-5); – навыками постановки научно-технической задачи эксперимента, выбора способов его осуществления, оформления результатов (ОПК-5); – навыками участия в научной дискуссии; коммуникативной грамотностью, техникой речи, вербальными и невербальными способами взаимодействия с аудиторией; образительно-выразительными средствами языка, качествами хорошей речи, эффективно воздействующими на слушателя (ОПК-6); – слуховыми, произносительными и орфографическими навыками применительно к языковому и речевому материалу научного стиля (ОПК-7); – основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе (ОПК-8); – навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований (ПК-1); – навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований (ПК-2); – навыками сравнения результатов, полученных при решении поставленных задач (ПК-3); – навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований, сравнения результатов, полученных при решении поставленных задач, обработки результатов эксперимента с использованием теории вероятно-
--	---

	<p>сти, математического анализа и статистики (ПК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками обработки результатов эксперимента с использованием теории вероятности, математического анализа и статистики (ПК-5); – навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-6); – навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-6); – технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-7); – навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-7); – технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-7); – методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-7); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-8); – практическим опытом комплексирования методических материалов(ПК-8); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-8); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-8); – преобразованием научных достижений в научное знание и проецирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины(ПК-9); – приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-9).
Трудоемкость, з.е.	9 ЗЕТ (324 час, 6 недель)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка к сдаче государственного экзамена. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ФТД.1 АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *факультативная*

Дисциплина (Модуль)	Английский язык в сфере международной научной коммуникации			
Содержание	<p>Специфика письменной научной коммуникации на английском языке. Общие требования международных рецензируемых отраслевых журналов к научным публикациям на английском языке. Научная статья на английском языке: раздел «Введение» (Introduction). Научная статья на английском языке: раздел «Методы» (Methods). Научная статья на английском языке: раздел «Результаты» (Results). Научная статья на английском языке: раздел «Обсуждение результатов» (Discussion). Научная статья на английском языке: аннотация (Abstract), основные тезисы (Highlights), название (Title), список литературы (References).</p>			
Реализуемые компетенции	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и технологии научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; – особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; – лексико-грамматические, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме на государственном и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представить результаты научной деятельности в виде научной статьи; – следовать основным нормам, принятым в научном письменном общении на государственном и иностранном языках; – следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; – навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; – различными методами, технологиями и типами письменной коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. 			
Трудоемкость, з.е.	2 ЗЕТ (72 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 72	18	18	36
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Проработка лекционных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных работ по тематическим разделам курса.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (3 семестр)			

ФТД.2 ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *факультативная*

Дисциплина (Модуль)	Основы планирования эксперимента			
Содержание	1. Проверка статистических гипотез. 2. Имитационное моделирование 3. Планирование экспериментов			
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>ОПК-1: способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1). – навыками анализа и оценки новых решений в области и моделирования технических систем (ОПК-1); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (УК-1); – формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и результаты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-1). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке информации (УК-1); – технологией планирования, организации и управления научными исследованиями (ОПК-1). 			
Трудоемкость, з.е.	2 ЗЕТ (72 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	36
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к практическим занятиям.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (4 семестр)			