

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАМТ

_____ О.А. Красильникова

«30» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

2.2.1(II) «Производственная практика»

ОПОП ВО

научной специальности

1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.
Язык образования	русский

Комсомольск-на-Амуре 2022

Образовательная программа обсуждена и
одобрена на заседании кафедры
«Авиастроение»

Протокол № 6 от
«29» марта 2022 г.

Заведующий кафедрой
«Авиастроение»

_____ С.Б. Марьин
«29» марта 2022 г.

Автор программы аспирантуры
доцент кафедры АС,
канд. физ.-мат. наук

_____ Г.А. Щербатюк
«29» марта 2022 г.

1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Цель практики	<p>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение аспирантами навыков проведения учебных занятий и/или работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре прикрепления - приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс
Задачи практики	<p>1) приобретение навыка научно-методической и учебно-методической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структурировать и психологически грамотно преобразовывать научные знания в учебный материал, систематизировать учебные и воспитательные задачи; овладеть методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; - сформировать умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности; - познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»; <p>2) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре; - вести научные разработки и оформлять полученные результаты; - представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и пр.; - формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов; - проводить экспертизу научно-исследовательских проектов; - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам; - составлять и оформлять научный отчет. <p>2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации; - внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы; - разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся; - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом

	ством для повышения качества образовательного процесса.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма реализации практики	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Планируемые результаты освоения	ПК1 (З, У, Н), ПК2 (З, У, Н), ПК3 (З, У, Н)
Виды профессиональной деятельности выпускников	ПД2, ПД1
Трудовые функции преподавателя	ФП1, ФП2, ФП3, ФП4, ФП5, ФО1, ФО2
Знания преподавателя	ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4
Трудоемкость практики	3 зет (108 академических часов)

2 Перечень планируемых результатов освоения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения при прохождении производственной практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения

Код результата освоения	Планируемый результат освоения
ПК1	Сформированная профессиональная компетенция - способность участвовать в процессе подготовки и реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
3 (ПК1)	Знание принципов проектирования образовательного процесса основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ; особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
У (ПК1)	Умение оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
В (ПК1)	Владение навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
ПК2	Сформированная профессиональная компетенция – Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области механики деформируемого твердого тела с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
3 (ПК2)	Знание направлений и проблематики современных методов исследования, физико-математических и вычислительных методов, этапов научных исследований, критериев сравнения и методики оценки адекватности результатов расчетно-экспериментальной работы
У (ПК2)	Умение собирать и систематизировать информацию, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные резуль-

Код результата освоения	Планируемый результат освоения
	таты
В (ПКЗ)	Владение навыками отбора источников, работы с патентной документацией в рамках собственных исследований с применением отечественных и международных библиографических систем
ПКЗ	Сформированная профессиональная компетенция - Быть способным на основе знаний закономерностей процессов деформирования, повреждения и разрушения анализировать напряженно деформированное состояние твердых тел из материалов различной природы, при механических, тепловых, статических и динамических воздействиях, применяя теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования
З (ПКЗ)	Знание физическо-математического аппарата, методологии, конкретных методов и примеров решения краевых задач, встречающихся при исследовании проблем механики деформируемого твердого тела
У (ПКЗ)	Умение ставить задачу, проводить анализ, применяя аналитические, численные и экспериментальные методы математического и компьютерного моделирования, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям, для решения задач в области механики деформируемого твердого тела с учетом эволюции структуры материала и внешних воздействий различной природы и интенсивности
В (ПКЗ)	Владение навыками математического и компьютерного моделирования с использованием современных высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий

3 Место практики в структуре программы аспирантуры

Производственная практика входит в состав блока 2.2 Практика и проводится на 3 курсе в 5 семестре.

Производственная практика закрепляет результаты обучения, полученные при изучении дисциплин: Педагог-организатор педагогического процесса в вузе, Методология научных исследований, Механика деформируемого твердого тела.

Результаты освоения, полученные по итогам практики, необходимы для будущей профессиональной деятельности выпускника аспирантуры.

4 Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Производственная практика проводится непрерывно.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность практики, академические часы	Объем практики в форме практической подготовки, академические часы
1	Подготовительный этап	6	-
2	Практический этап	92	92
3	Заключительный этап	10	-
Итого		108	102

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам

Наименование разделов	Содержание раздела практики	Оценочное средство	Трудоёмкость (в академических часах)	Объем в форме практической подготовки (в академических часах)	Результаты освоения	Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя
Раздел 1 Подготовительный этап						
	Установочное занятие с объяснением целей, задач практики, перечня работ, которые должны быть проделаны в рамках практики (индивидуальное задание на практику)		2	-	-	-
	Утверждение индивидуального плана прохождения практики	Заседание кафедры	2	-	-	-
	Соблюдение правил по охране труда и пожарной безопасности в образовательном процессе	Инструкция по охране труда, инструкция по пожарной безопасности	2	2		ЗП4

Наименование разделов	Содержание раздела практики	Оценочное средство	Трудоёмкость (в академических часах)	Объём в форме практической подготовки (в академических часах)	Результаты освоения	Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя
		ности				
Раздел 2 Практический этап						
Закрепление навыков педагогической деятельности						
	Изучение литературы, нормативных документов, учебно-методической литературы, опыта других преподавателей	Список изученной информации	8	8	З(ПК1)	ПД1, ФН1 ЗП1
	Разработка содержания учебных практических и/или лабораторных занятий по дисциплине	План проведения занятия	4	4	У(ПК1) У(ПК2) В(ПК1) З(ПК3) У(ПК3)	ФП3 ЗП1 ЗП2 ЗП3
	Проведение или посещение практического и/или лабораторного занятия	Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта	4	4	З(ПК1) Н(ПК1) В(ПК1)	ФП3 ЗП1 ЗП2 ЗП3 ФП5
	Разработка содержания учебных лекционных занятий по дисциплине	План лекционных занятий	4	4	З(ПК3) З(ПК1) Н(ПК1) В(ПК1)	ФП3 ЗП1 ЗП2 ЗП3 ФП4
	Посещение лекционного занятия	Отзыв аспиранта	4	4	З(ПК3) З(ПК1) Н(ПК1) В(ПК1)	ФП3 ФП4 ФП5 ФО1 ФО2 ЗП1 ЗП2 ЗП3 ЗП4
	Участие в промежуточной аттестации, проводимой преподавателем, с применением	Тестовые вопросы	4	4	З(ПК1) Н(ПК1) В(ПК1) З(ПК3)	ФП3 ЗП1 ЗП2 ЗП3

Наименование разделов	Содержание раздела практики	Оценочное средство	Трудоёмкость (в академических часах)	Объем в форме практической подготовки (в академических часах)	Результаты освоения	Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя
	ем балльной оценки на основе самостоятельно разработанных тестов					
	Разработка элементов УМК дисциплины	Наличие разработанного элемента УМК	6	6	З(ПК1) Н(ПК1) В(ПК1)	ФПЗ ЗП1 ЗП2 ЗП3
Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности						
	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	20	20	З(ПК2) Н(ПК2) В(ПК2) З(ПК3) Н(ПК3) В(ПК3)	ПД 1 ФН1 ФН2
	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Тезисы доклад	10	10	З(ПК2) Н(ПК2) В(ПК2) З(ПК3) Н(ПК3) В(ПК3)	ПД 1 ФН1 ФН2
	Проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научную работу и др.)	Рецензия или отзыв научной работы других авторов	8	8	З(ПК2) Н(ПК2) В(ПК2) З(ПК3) Н(ПК3) В(ПК3)	ПД 1 ФН1 ФН2
	Организация и проведение научного семинара среди студентов	Отчет по результатам семинара	10	10	З(ПК2) Н(ПК2) В(ПК2) З(ПК3) Н(ПК3) В(ПК3)	ПД 1 ФН1 ФН2
	Научно-методическое консультирование студентов с целью	Рукопись статьи	10	10	З(ПК2) Н(ПК2) В(ПК2)	ПД 1 ФН1 ФН2

Наименование разделов	Содержание раздела практики	Оценочное средство	Трудоёмкость (в академических часах)	Объем в форме практической подготовки (в академических часах)	Результаты освоения	Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя
	написания и публикации статьи, тезисов.				З(ПКЗ) Н(ПКЗ) В(ПКЗ)	
Текущий контроль		Контроль выполнения оценочных средств	-	-	-	-
Раздел 3 Заключительный этап						
	Написание и защита отчетных документов по результатам освоения практики	Отчетные документы	10	-	-	-
Промежуточная аттестация по практике		Зачет с оценкой	-	-	-	-
Итого:			108	92	-	-

Методические указания по выполнению заданий производственной практики представлены в приложении А.

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Отчет о выполненных работах в рамках практики;
2. Отчет об освоении компонента образовательной программы в форме практической подготовки.

7 Система формирования оценки зачета

Формой текущего контроля производственной практики аспиранта является оценка степени выполнения порученных аспиранту заданий в процессе прохождения практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Система формирования оценки зачета представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Система формирования оценки зачета

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
Инструкция по охране труда, инструкция по пожарной безопасности	ЗП4	незачет	Инструктаж не пройден.
		зачет	Инструктаж пройден, составленная инструкция соответствует типовой
Список изученной информации	3 (ПК1), ПД2, ЗП1 ПД1, ФН1 ФН2 ЗП3	1	Список отсутствует
		2	Список отсутствует
		3	Список ограничен, не все источники соответствуют теме
		4	Изучено достаточное количество источников информации, список составлен с замечаниями
		5	По изученным источникам информация получена в полном объеме, список полный, составлен без замечаний
План проведения занятия	У(ПК1), 3(ПК3), ПД2 ФП3 ЗП1 ЗП2 ЗП3	1	План не составлен
		2	Составленный план не соответствует или теме типу занятия и/или не содержит актуальной информации для данной темы выбранной дисциплины.
		3	В плане не корректно сформулирована цель занятия, План не раскрывает этап формирования базовых понятий, приемов работы, методов обучения, конспект занятия требовал предварительной доработки.
		4	План соответствует рабочей программе, но содержит небольшие замечания по содержательной части, сформулированная цель занятия направлена на достижения необходимых ЗНУов студентами, методы обучения подобраны в соответствии с темой и типом проводимого занятия, конспект занятия полный и достаточный.
		5	План соответствует теме, сформулированная цель направлена на достижения необходимых ЗНУов сту-

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
			дентами, методы обучения подобраны в соответствии с темой и типом проводимого занятия, конспект занятия полный и достаточный.
Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта	В(ПК1), ФП1, ФО2, ЗП2, ПД2	1	Аспирант не посещал занятия или аспирант не предоставил отчетную документацию.
		2	В отзыве руководителя указаны большое количество недочетов качеству проведения, аспирант не справился с поставленной целью в рамках данного занятия, отмечен неудовлетворительный результат.
		3	Аспирант справился с целью проведенного занятия, но имелся ряд замечаний по качеству. Занятие проведено по разработанному плану, читая, по конспекту
		4	Аспирант справился с целью проведенного занятия без замечаний. Занятие проведено по разработанному плану. Аспирант показал отличные знания и владение материалом по теме.
		5	Аспирант справился с целью проведенного занятия без замечаний. Занятие проведено по разработанному плану. Аспирант показал отличные знания и владение материалом по теме.
Тестовые вопросы	В(ПК1), ФП2, ФП5, ПД2	1	Список тестовых вопросов не составлен
		2	Тестовые вопросы не соответствуют теме и/или уровню образования
		3	количество вопросов менее 10; в вопросах учебный материал отражен частично; учебный материал использован не полностью; опросы сформулированы нечетко; имеются ошибки в формулировке вопросов; вопросы расставлены непоследовательно; имеются орфографические ошибки; имеются упущения в оформлении; вопросы не позволяют провести градацию знаний студентов
		4	количество вопросов менее 15; вопросы сформулированы с незначительными ошибками; имеются недочеты в формулировке вопросов и их последовательности; имеются небольшие орфографические ошибки; аккуратность оформления..
		5	Применен системный подход к проведению и анализу тестирования; оптимальное количество вопросов не менее 15; полнота использования учебного материала; вопросы сформулированы грамотно; отмечена логика в формулировке вопросов и их последовательности; терминологическая и орфографическая грамот-

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
			ность; вопросы различной сложности; используемые термины не выходят за рамки изученной темы; аккуратность оформления.
Наличие разработанного элемента УМК (рабочая программа)	З(ПК1), У(ПК1), З(ПК3), ФПЗ, ЗП1, ЗПЗ, ПД2	1	Элемент УМК не написана
		2	Элемент УМК не соответствует СТО и основной образовательной программе
		3	Элемент УМК соответствует СТО и основной образовательной программе частично
		4	Элемент УМК соответствует СТО и основной образовательной программе с небольшими замечаниями по оформлению
		5	Рабочая программа соответствует СТО и основной образовательной программе
Рецензия или отзыв научной работы других авторов	В(ПК2), ФН1, ПД1	1	Исследование не проведено и/или рецензия не выполнена.
		2	Содержание рецензии не отвечает требованиям по содержанию по все пунктам.
		3	Приведена информация о том, что именно рецензируется, название, краткие сведения об авторе. Не сделан: анализ текста с точки зрения логики изложения или соблюдения структуры или достаточного количества цитируемых источников, которые наглядно подтверждают глубину изучения теории вопроса, или выполнены ли поставленные задачи, достигнута ли в итоге поставленная цель.
		4	В рецензии содержится тезисный анализ ее содержания, указана степень новизны исследования, его соответствие актуальным научным тенденциям, дана оценка теоретической и прикладной значимости описанного в работе исследования, но при этом присутствовали отклонения от стандартов научного стиля речи. Анализ соблюдения требований к оформлению, структурированности и целостности работы неполный. В приведенном перечне положительных сторон и недочетов сделан акцент на недостатки без пояснения причин ошибок.
		5	В рецензии содержится тезисный анализ ее содержания, указана степень новизны исследования, его соответствие актуальным научным тенденциям, дана оценка теоретической и прикладной значимости описанного в работе исследования, проведен анализ соблюдения требований к оформлению, структуриро-

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
			ванности и целостности работы, приведена обоснованная критика недостатков работы.
Отчет по результатам семинара	В(ПК2), З(ПК3), В(ПК3), ФП4, ФО1, ФН2, ПД1	1	Семинар не проведен или отчет не предоставлен
		2	По регламенту, организации и форме проведения у руководителя сложилось множество замечаний, которые не позволили провести семинар удовлетворительного качества
		3	<p><i>По содержанию:</i> анализ вопросов нередко поверхностен, носит объективистский характер, опора на первоисточники и литературу недостаточная, связь рассматриваемых положений с практикой недостаточна.</p> <p><i>По организации и методике:</i> Цели занятия поставлены неопределенно, план перегружен вопросами и литературой, консультация проведена в последний момент, задание многие студенты не успели выполнить, обстановка на семинаре нервная, гнетущая, желающих выступить не было, аудитория пассивна, выступления недостаточно содержательны, часто поверхностны</p> <p><i>По эффективности педагогического воздействия:</i> усвоенные идеи и положения остались больше как знания, а не как навык, основные вопросы остались недостаточно раскрытыми и усвоенными, недостаточное использование технических средств обучения и наглядных пособий, методов активизации мышления студентов не использовались</p>
		4	<p><i>По содержанию:</i> Раскрытие вопросов глубокое, но допускаются элементы поверхностного анализа, опора на первоисточники и литературу иногда не достаточно обоснована, связь рассматриваемых положений с практикой несколько эпизодическая, в отдельных случаях искусственная, рассматриваются основные, наиболее важные проблемы семинара</p> <p><i>По организации и методике:</i> цели занятия определены недостаточно конкретно, план четкий, но содержит много вопросов и литературы, консультации проведены или с опозданием, или недостаточно целеустремленно, обстановка деловая, но несколько натянутая, сковывающая творческую инициативу участников семинара, выступления по результатам семинара содержательны, но иногда недостаточно глубо-</p>

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
			<p>кие.</p> <p><i>По эффективности педагогического воздействия:</i> Студенты отзываются о занятии с интересом, но с элементами сожаления, что не все вопросы на нем решены, отношение к преподавателю равное, как к старшему руководителю, основные вопросы усвоены.</p> <p><i>По содержанию:</i> Вопросы раскрываются глубоко и всесторонне, первоисточники и специальная литература используются достаточно полно, связь рассматриваемых положений с практикой, жизнью всесторонняя, органичная, рассматриваются основные, наиболее важные и сложные проблемы семинара.</p> <p><i>По организации и методике:</i> Образовательно-воспитательные цели определены конкретно, план четкий, объем рекомендованной литературы оптимален, консультация проведена своевременно и целеустремленно, задания студентами выполнены. Обстановка на семинаре деловая, творческая, способствующая свободному высказыванию мыслей, коллективному решению проблем. Много желающих выступить; многие задают вопросы, участвуют в обсуждении. Выступления самостоятельны, умело связаны с практикой, основаны на глубоких знаниях. Поддерживается четкий порядок. Руководитель обладает ярко выраженной убежденностью, внимателен, чувствуется заинтересованность; налицо четкость и общительность, требовательность к себе и к обучаемым.</p> <p><i>По эффективности педагогического воздействия:</i> Знания стали более глубокими и полными. Студенты приняли их как руководство к действиям. Студенты свободно и уверенно руководствуются усвоенными знаниями и навыками, студенты проявляют к занятию большой интерес, признают авторитет и компетентность ведущего семинар. Поведение студентов дисциплинированное, внимательное, проявляется любознательность, пытливость ума.</p>
Рукопись статьи	У(ПК2), ФП4, ФО1, ПД1	5	<p>1 Рукопись статьи не предоставлена</p> <p>2 Рукопись статьи не соответствуют требованиям предъявляемых редакцией (организационным комитетом)</p> <p>3 Рукопись статьи условно принята после устранения замечаний по не соблюдению требований предъявля-</p>

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
			емых редакцией (организационным комитетом)
		4	Рукопись статьи соответствуют требованиям, которые предъявляет редакция (организационный комитет), но по ходу изложения материала допущены неточности, которые были устранены по требованию.
		5	Рукопись статьи соответствуют требованиям, которые предъявляет редакция (организационный комитет)
<p style="text-align: center;">* 5 – результаты освоения достигнуты в полном объёме 4 – результаты освоения достигнуты в достаточном объеме 3 – результаты освоения достигнуты частично 1 и 2 – результаты освоения не достигнуты</p>			
<p style="text-align: center;">Оценка зачета = среднеарифметическое значение оценок за оценочные средства практики. Дробное значение округляется до целого по правилам математики.</p>			

8 Ресурсное обеспечение практики

8.1 Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1. Смолянинова, О. Г. Организация учебного процесса бакалавров/магистров педагогики в модульной кредитно-рейтинговой системе обучения [Электронный ресурс] / О. Г. Смолянинова, Е. В. Достовалова, О. А. Савельева. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2009. - 294 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441043>
2. Соколов, Е.А. Проблемно-модульное обучение: Учебное пособие / Е.А. Соколов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 392 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=352242>
3. Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2012. - 280 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468732>
4. Педагогика высшей школы - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 176 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546123>
5. Шадриков, В. Д. Профессионализм современного педагога: методика оценки уровня квалификации педагогических работников [Электронный ресурс]: монография / под науч. ред. В. Д. Шадрикова. – М.: Логос, 2011. – 168 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
6. Резник, С.Д. Преподаватели Вузов России: формирование и развитие профессиональных компетенций [Электронный ресурс]: монография / С.Д. Резник, О.А. Вдовина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017 – 140 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Гагарин, А.В. Психология и педагогика высшей школы: курс лекций, учебно-методические материалы и рекомендации, рабочие тетради / А. В. Гагарин. - М.: МЭИ, 2010. – 239 с.

8. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов / М.Т. Громкова. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 446 с.

9. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415587>.

10. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=390595>.

11. Батурич, В. К. Теория и методология эффективной научной деятельности [Электронный ресурс] : Монография / В. К. Батурич. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 305 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=403679>.

12. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие с мультимедиа сопровождением [Электронный ресурс] / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. – М.: Логос, 2011. – 424 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469213>.

13. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с. Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614>.

14. Ревенков, А.В. Теория и практика решения технических задач: учеб. пособие для вузов/ А.В.Ревенков, Резчикова, Е.В. – М.: Форум, 2013. –383 с.

15. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : Учебное пособие /В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-265с.

8.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической, научной и другой литературы и документации

1. Методология и практика научно-педагогической деятельности: Учебное пособие / Колдаев В.Д. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542667>

2. Боровкова, Т. И. Формирование педагогической позиции будущего преподавателя высшей школы [Электронный ресурс]: статья / Т. И. Боровкова. – М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. – 5 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Ли, Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Р. И. Ли . – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 190 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>

4. Диссертация и ученая степень: Пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 240 с.

8.3 Перечень программных продуктов, используемых при изучении дисциплины

MS Office (Word, Excel, Power Point), MSC.Patran, Nastran, Marc.

8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: электронно-библиотечные системы, перечень профессиональных баз данных, перечень информационно-справочных систем

- 1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://www.znanium.com/>
- 2 Электронные информационные ресурсы издательства Springer *Springer Journals* <https://link.springer.com>
- 3 Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)
- 4 Информационно-справочная система «Консультант плюс»

5.5 Другие информационные ресурсы

- 1 <http://en.edu.ru> - Естественнонаучный образовательный портал.
- 2 <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал.
- 3 <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> - Университетская информационная система России. База электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук.
- 4 <http://www.redline-ispr.ru/> - Российская образовательная телекоммуникационная сеть.
- 5 <http://edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование».
- 6 <http://www.openet.ru/> - Российский портал открытого образования.
- 7 <http://www.gnpbu.ru/> - научная педагогическая библиотека имени К.Д.Ушинского.
- 8 <http://www.hayka.ru/> – наука и образование, электронный журнал.
- 9 <http://pedagogy.ru/> - справочный сайт по педагогике.
- 10 <http://www.pedlib.ru/> - педагогическая библиотека.
- 11 <http://www.koob.ru/pedagogics/> - библиотека «Куб».

5.6 Материальное обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Наименование компонента программы аспирантуры	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Местоположение помещений
Специальные помещения и оборудование для реализации образовательного компонента программы аспирантуры, в том числе для проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) в формах, устанавливаемых организацией; прохождения аспирантами практики. Специальные помещения и оборудование для проведения контроля качества освоения образовательного компонента посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации				
1	2.2.1(II) Производственная практики	Компьютерный класс	Экран, мультимедиа проектор, персональные компьютеры	Ауд. 225 3 корпус

ПРИЛОЖЕНИЕ А **(обязательное)**

Методические указания по выполнению заданий производственной практики

1 Порядок и структура построения лекции (научный подход).

Среди всех форм учебной деятельности важнейшая роль отводится лекции, которая одновременно является самым сложным видом работы и поэтому поручается наиболее квалифицированным и опытным преподавателям (как правило, профессорам и доцентам).

Лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Ее цель - формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Лекция выполняет следующие функции:

- информационную (излагает необходимые сведения),
- стимулирующую (пробуждает интерес к теме),
- воспитывающую,
- развивающую (дает оценку явлениям, развивает мышление),
- ориентирующую (в проблеме, в литературе),
- разъясняющую (направленная прежде всего на формирование основных понятий науки),
- убеждающую (с акцентом на системе доказательств).

При подготовке к лекции необходимо познакомиться с рабочей программой дисциплиной, с ранее изученными темами этой дисциплины. Вместе с руководителем педагогической практики и лектором данной дисциплины, подобрать литературные источники необходимые для подготовки к материалам лекции.

Разработать план лекции.

2 Отзыв аспиранта на занятие (практическое, лабораторное, лекционное) и промежуточную аттестацию.

Структура отзыва:

- наименование дисциплины
- ФИО преподавателя, ведущего занятие или промежуточную аттестацию
- вид занятия (практическое, лабораторное, лекционное), дата
- анализ занятия (Лекция: озвучена ли тема и план занятия, последовательность изложения материала, наличие отступлений от темы занятия, диалог преподавателя со студентами и т.п.; Практическое/лабораторное занятие: озвучена ли тема, цель и план занятия, соответствие материала занятия теме и т.п.)
- анализ промежуточной аттестации (ознакомлены ли студенты с процедурой прохождения промежуточной аттестации и критериями оценивания, наличие субъективного фактора при оценивании и т.п.)

- дата составления отзыва, подпись и расшифровка подписи

3 Методические указания по разработке рабочей программы дисциплины

1. Подготовительный этап.

При написании рабочей программы дисциплины необходимо ознакомиться с рабочим учебным планом группы, для которой данная дисциплина читается. Выписать количество аудиторных занятий, по видам (лекции, практические, лабораторные), вид промежуточной аттестации, общее количество часов, отводимых на дисциплину в семестре, виды самостоятельной работы (РГР, КР, КП, контрольная работа и т.п.).

В учебном плане направления подготовки выписать компетенции, которые реализуются в этой дисциплине.

2. Основной этап

Рабочая программа дисциплины должна содержать следующие разделы:

- 1 Аннотация дисциплины
- 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы
- 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
- 5 Содержание дисциплины, структурированной по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
- 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
- 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
- 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
- 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
- 13 Иные сведения и материалы

Приложения

С подробным описанием каждого раздела рабочей программы дисциплины, оформлением титульного и второго листа можно ознакомиться в СТП 7.3-3 «Рабочая учебная программа дисциплины (модуля). Структура и содержание».

4 Методические указания по разработке элементов учебно-методического комплекса дисциплины

1. Подготовительный этап.

При формировании УМКД необходимо ознакомиться с рабочим учебным планом группы, для которой данная дисциплина читается. Выписать виды занятий, предусмотренные в данной дисциплине (лекции, практические, лабораторные), вид промежуточной аттестации, виды самостоятельной работы (РГР, КР, КП, контрольная работа и т.п.).

2. Основной этап

Согласно СТП 7.5-4 «Учебно-методическая деятельность» УМКД должен содержать следующие документы:

- рабочая программа дисциплины;
- учебно-методические материалы по теоретическим разделам курса (пособие, базовый учебник, конспект лекций);
- учебно-методические материалы по практическим разделам курса (практикум, сборник задач, программа семинаров и т.п.), материалы для нетрадиционных форм обучения (например, с использованием мультимедиа, компьютерной техники);
- методические материалы и указания для проведения лабораторных работ;
- организационно-методические материалы для самостоятельной работы студентов:

- требования к структуре и содержанию курсовых работ (КР) и курсовых проектов (КП) – бланк задания к выполнению КР или КП; методические указания по выполнению КП и КР;

- содержание, структура, методические указания для выполнения и варианты заданий РГЗ, ИДЗ и др.;

- тематика и требования к защите рефератов;
- перечень вопросов, выносимых на коллоквиумы, и вопросов для контроля выполнения самостоятельной работы.
 - Программные продукты (названия, авторы, место установки).
 - Организационно-методические материалы для контроля результатов учебной деятельности студентов:
 - материалы для контроля текущей успеваемости (перечень контрольных мероприятий в семестре) и обеспечивающие их проведение методические материалы;
 - условия и технология формирования рейтинга;
 - материалы для промежуточной аттестации:
 - перечень экзаменационных вопросов;
 - порядок аттестации при использовании различных форм и/или технологий;
 - структура и содержание дидактических единиц отложенного контроля (контроль остаточных знаний) – организация, методическое обеспечение, технология проведения.

С подробным содержанием каждого документа УМКД можно ознакомиться в СТП 7.5-4 «Учебно-методическая деятельность».

5 Рекомендации по написанию тезисов доклада

Одним из распространенных видов публикации результатов научных исследований являются тезисы докладов и выступлений, в которых кратко, логически связано излагаются основные идеи доклада или выступления.

Основная цель тезисов и доклада – представить сообществу результаты своей работы и дать возможность высказать свои мысли по поводу представленного исследования. Главное отличие тезисов от других научных текстов – малый объем (1-2 печатные страницы), в котором необходимо изложить все основные идеи доклада (статьи). Именно по качеству тезисов читатели будут судить обо всей работе целиком, и принимать решение о необходимости познакомиться с материалом в полном объеме.

В тезисах доклада следует отразить актуальность проблемы, цель работы, гипотезу, примененные методы (методики), полученные результаты, анализ результатов, выводы и заключение (обобщение, новизна полученных результатов, практическая значимость, перспективы использования и др.).

6 Методические рекомендации по написанию и оформлению рукописи статьи

Наиболее значимые результаты научного исследования обычно принято отражать в научных статьях. В статье с содержательной стороны могут раскрываться конкретные вопросы теоретической и прикладной работы исследователя. Во всем мире научные статьи пишут по определенным правилам, выработанным многими поколениями учёных. Традиции в данном случае необходимы для того, чтобы разные люди без дополнительных усилий понимали друг друга.

Научная статья преследует одновременно две цели:

- 1) донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив на это минимум времени;
- 2) представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

Типовая структура научной статьи включает следующие элементы:

- 1) название статьи;
- 2) аннотация;
- 3) ключевые слова;
- 4) вводная часть, в которой отражается актуальность проблемы;
- 5) описание методики исследования;
- 6) экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных результатов или сравнение теорий;
- 7) выводы и рекомендации;

8) список использованных источников.

Название статьи располагается по центру. Оно должно отражать содержательную часть изложенного материала. Желательно, чтобы в названии статьи было менее 10 слов.

После названия статьи приводятся данные автора и соавторов: инициалы, фамилия, город и наименование учебного заведения, в котором обучается или работает автор (соавторы).

В аннотации кратко описывается тема исследования и основные результаты, как правило, одним абзацем на 5-15 строк (в зависимости от особенностей содержания статьи), без формул, без ссылок на литературу, без узкоспециальных терминов. Цель аннотации: обозначить в общих чертах, о чем работа. Прочитав аннотацию, неспециалист в данной узкой теме должен понять, интересна ли ему эта работа, и стоит ли её читать дальше. Аннотация собирается в последнюю очередь путем легкой модификации ключевых фраз (наиболее важных и удачно сформулированных) из введения и заключения. Должна содержать не более 500 знаков, исключать дублирование названия, описывать суть исследования и возможности его применения.

Ключевые слова состоят из 5-7 слов на русском и английском языках.

Во вводной части описывается значение исследуемых научных фактов в теории и практике. Анализируется научный вклад ученых, которые занимались разработкой данной проблемы и позиция автора статьи по отношению уже имеющимся разработкам по той или иной проблеме, которая выражается в согласии или несогласии с позицией авторов предшествующих исследований и четкая аргументация личных выводов и положений. Также на неформальном уровне вводится минимум терминов, необходимых для понимания постановки цели. Здесь же рассматривается, в чем состоит новизна предлагаемого решения.

При описании методики исследования приводится описание собственного научного исследования, предыдущих исследований (по теме статьи), статистика и т.п. – всё, что использовано автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу.

Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий по объему должна занимать центральное место в статье. На основе изученных научных позиций ученых и экспериментальной работы, автор статьи должен изложить свое видение разрабатываемой проблемы: обосновать новизну своего научного подхода, концепции, методики, полученные в ходе экспериментальной работы факты, вскрыть закономерности и тенденции развития изучаемого процесса или явления, дать анализ полученных в ходе эксперимента данных.

Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрировать конкретные выводы и рекомендации.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Все указанные подразделы специально называть в тексте не надо. Обычно они обозначаются абзацем. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре.

Приступая к подготовке научной статьи, следует учитывать следующие правила по ее оформлению.

1) Статья не должна превышать 8 листов формата А4.

2) Необходимо использовать редактор «Word», шрифт Times New Roman, начертание – обычный, кегль – 14, поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм и верхнее – 20 мм, отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание – по ширине.

3) Название статьи пишется по центру, выделяется полужирным начертанием. Под заглавием по центру указываются – инициалы и фамилия автора и соавторов. Строкой ниже наименование учебного заведения.

4) Через пустую строку приводится аннотация, ключевые слова (на русском и английском языках) и текст статьи.

Оформление текстовой части должно соответствовать требованиям нормативного документа РД ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Допускается оформлять статью по требованиям научного журнала, в котором планируется публикация. Так как требования по оформлению научной статьи могут отличаться кардинально, в зависимости от журнала, то необходимо их уточнять перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал (как правило, они выложены на сайте издания).

7 Рекомендации для написания рецензии (отзыва)

Рецензия – это письменный разбор научного текста (статьи, курсовой или дипломной работы, рукописи, диссертации и др.). План рецензии включает в себя:

- 1) предмет анализа (тема рецензируемой работы);
- 2) актуальность темы курсовой или дипломной работы, диссертации, статьи, рукописи;
- 3) краткое содержание рецензируемой работы, ее основные положения;
- 4) общая оценка работы рецензентом;
- 5) недостатки, недочеты работы;
- 6) выводы рецензента.

Отзыв дает только общую характеристику работы без подробного анализа, но содержит практические рекомендации: анализируемый текст может быть принят к работе в издательстве или на соискание ученой степени.

8 Рекомендации для составления отчета о проведении научного семинара

Отчет о проведении научного семинара должен содержать следующие разделы:

- полное название мероприятия;
- срок и место проведения;
- тематика (программа) семинара;
- цель и задачи семинара;
- содержание семинара (перечень рассмотренных вопросов);
- итоги и рекомендации.

9 Методические указания по составлению отчетной документации по производственной практике

Отчетная документация по производственной практике составляется по формам, установленным локальным актом университета.

