

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМХТ

\_\_\_\_\_ П.А. Саблин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**2.2.1(П) «Производственная практика»**

ОПОП ВО

научной специальности

2.6.17. Материаловедение

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

Комсомольск-на-Амуре 2024

Рабочая программа практики обсуждена  
и одобрена на заседании кафедры  
«Материаловедение и технология новых  
материалов»

Заведующий кафедрой  
«Материаловедение и технология новых  
материалов»

Протокол № 2 от  
« 12 » февраля 2024 г.

\_\_\_\_\_ О.В. Башков  
« 12 » февраля 2024 г.

Автор рабочей программы практики  
д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ О.В. Башков  
« 12 » февраля 2024 г.

## Содержание

1 Аннотация практики.....	4
2 Перечень планируемых результатов освоения при прохождении практики.....	6
3 Место практики в структуре программы аспирантуры .....	7
4 Объем практики и ее продолжительность .....	7
5 Содержание практики .....	8
6 Формы отчетности по практике .....	10
7 Система формирования оценки зачета .....	11
8 Ресурсное обеспечение практики.....	15
8.1 Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации.....	15
8.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической, научной и другой литературы и документации.....	15
8.3 Перечень программных продуктов, используемых при изучении дисциплины.....	16
8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: электронно-библиотечные системы, перечень профессиональных баз данных, перечень информационно-справочных систем.....	16
8.5 Другие информационные ресурсы.....	16
8.6 Материальное обеспечение практики.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические указания по выполнению заданий производственной практики .....	19
Лист регистрации изменений .....	25

## 1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Цель практики	<p>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс</li> </ul>
Задачи практики	<p>1) приобретение навыка научно-методической и учебно-методической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- сформировать умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;</li> <li>- 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»;</li> </ul> <p>2) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;</li> <li>- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;</li> <li>- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и пр.;</li> <li>- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;</li> <li>- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;</li> <li>- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;</li> <li>- составлять и оформлять научный отчет.</li> </ul> <p>2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;</li> <li>- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;</li> <li>- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;</li> <li>- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.</li> </ul>

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	З (ПК1), У (ПК1), В (ПК1), З (ПК2), У (ПК2), В (ПК2), З (ПК3), У (ПК3), В (ПК3)
Виды профессиональной деятельности выпускников	ПД1, ПД2
Трудовые функции преподавателя	ФП1, ФП2, ФП3, ФП4, ФП5, ФО1, ФО2, ФН1, ФН2
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
ПК-1	<b>Сформированная профессиональная компетенция</b> – способность участвовать в процессе подготовки и реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
З (ПК-1)	<b>Знание</b> 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 (ПК-1)	<b>Умение</b> оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
В (ПК-1)	<b>Владение</b> навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ
ПК2	<b>Сформированная профессиональная компетенция</b> - готовность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области материаловедения.
З (ПК2)	<b>Знание</b> основ теоретических и экспериментальных исследований.
У (ПК2)	<b>Умение</b> организовывать и выполнять поиск информации в исследуемой области.
В (ПК2)	<b>Владение</b> навыками обработки и анализа результатов научных исследований.
ПК3	<b>Сформированная профессиональная компетенция</b> - анализировать и прогнозировать структурное состояние материала в процессе его создания, изготовления из него изделия и в процессе эксплуатации.
З (ПК3)	<b>Знание</b> основные методы анализа и прогнозирования структурного состояния материала.
У (ПК3)	<b>Умение</b> анализировать структурное состояние материала в процессе его создания и эксплуатации.
В (ПК3)	<b>Владение</b> навыками прогнозирования структурного состояния материала в процессе его эксплуатации.

Код результата освоения	Планируемый результат освоения
КЭЗ	Сданный кандидатский экзамен в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

### 3 Место практики в структуре программы аспирантуры

Производственная практика входит в состав блока 2.2 Практика и проводится в пятом полугодии.

Производственная практика закрепляет результаты обучения, полученные при изучении дисциплин: педагог-организатор педагогического процесса в вузе, методы и средства научных исследований в области материаловедения, материаловедение.

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	2	-
2	Практический этап	102	102
3	Заключительный этап	4	-
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
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>						
1.1	Установочное занятие с объяснением целей, задач практики, перечня работ, которые должны быть проделаны в рамках практики (индивидуальное задание на практику)		2	-	-	-
<b>Раздел 2 Практический этап</b>						
<b>Закрепление навыков педагогической деятельности</b>						
2.1.	Изучение литературы, нормативных документов, учебно-методической литературы, опыта других преподавателей	Список изученной информации	1	1	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2 ФП1 ФП2 ФП3 ЗП1
2.2.	Разработка содержания учебных практических и/или лабораторных занятий по дисциплине	План проведения занятия	4	4	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2 ФП1 ФП2 ФП3 ФП4 ЗП2
2.3.	Проведение или посещение практического и/или лабораторного занятия	Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта	2	2	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2 ФП1 ФП2 ФО2 ЗП2
2.4.	Разработка содержания учебных лекционных занятий по дисциплине	План лекционных занятий	6	6	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2 ФП2 ФП3 ФП4 ЗП2
2.5.	Посещение лекционного занятия	Отзыв аспиранта	2	2	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2
2.6.	Участие в промежуточной	Тестовые	2	2	3 (ПК1)	ПД2



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
	аттестации, проводимой преподавателем, с применением балльной оценки на основе самостоятельно разработанных тестов	вопросы			У (ПК1) В (ПК1)	ФП1 ФП2 ФП3 ФП5 ЗП3
2.7.	Разработка элементов УМК дисциплины	Наличие разработанного элемента УМК	2	2	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ПД2 ФП1 ФП2 ФП3 ЗП3
<b>Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности</b>						
2.8.	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Тезисы доклада	2	2	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2)	ПД1 ФН2 ЗП3
2.9.	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	30	30	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2)	ПД1 ФН1 ЗП3
2.10.	Оформление заявки на грант	Текст заявки	30	30	3 (ПК3) У (ПК3) В (ПК3)	ПД1 ФН1 ЗП3
2.11.	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	3 (ПК3) У (ПК3) В (ПК3)	ПД1 ФН1 ЗП3
2.12.	Организация и проведение научного семинара среди студентов	Отчет по результатам семинара	7	7	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2)	ПД1 ФО1 ФН2 ЗП3
2.13.	Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тези-	Тезисы доклада или рукопись ста-	4	4	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2)	ПД1 ФО1 ФН1 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
	сов.	тЪи				
2.14.	Соблюдение правил по охране труда и пожарной безопасности в образовательном процессе	Инструкция по охране труда, инструкция по пожарной безопасности	2	2	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ЗП4 ФО2
Текущий контроль		Контроль выполнения оценочных средств	2	2	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)	ЗП4 ФО2
<b>Раздел 3 Заключительный этап</b>						
3.1.	Написание и защита отчетных документов по результатам освоения практики	Отчетные документы	4	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация по практике</b>		Зачет с оценкой	-	-	-	-
<b>Итого:</b>			108	102	-	-

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*
Список изученной информации	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФН1 ФН2 ФН3 ЗП1	1	Список отсутствует
		2	Список отсутствует
		3	Список отсутствует, но глубина поиска не превышает 60 %
		4	Список отсутствует, но глубина поиска не превышает 80 %
		5	Список составлен в полном объеме
План проведения занятия	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФП1 ФП2 ФП3 ФП4 ЗП2	1	Отсутствует содержание и программа проведения занятий
		2	Имеется основное содержание проведения занятий
		3	Имеется основное содержание проведения занятий, однако программы их проведения носят отрывочный характер и не учитывают индивидуально личностных особенностей обучающихся
		4	При составлении программ занятий не учитываются интерактивные технологии их проведения
		5	Полностью сформированы содержание и программы проведения занятий с использованием интерактивных форм обучения
Отзыв аспиранта	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФП1 ФП2	1	Отзыв отсутствует
		2	В отзыве аспиранта имеются грамматические ошибки, отсутствует критический анализ занятия и промежуточной аттестации
		3	Отзыв аспиранта написан грамотно, однако нет анализа процедуры проведения занятия

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
	ФО2 ЗП2	4	Отзыв аспиранта написан грамотно, однако нет анализа процедуры проведения промежуточной аттестации
		5	Отзыв аспиранта написан грамотно, в нем отражен критический анализ занятия и процедуры промежуточной аттестации
Отзыв преподавателя**	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФП1 ФП2 ФО2 ЗП2	1	Аспирант не явился на занятие
		2	Аспирант отклонился от плана занятия не более чем на 75 %
		3	Аспирант отклонился от плана занятия не более чем на 50 %
		4	Аспирант отклонился от плана занятия не более чем на 25 %
		5	Аспирант провел занятие в полном соответствии с планом
План лекционных занятий	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1)ПД2 ФП2 ФП3 ФП4 ЗП2	1	План лекционных занятий отсутствует
		2	Имеется основное содержание проведения лекционных занятий
		3	Имеется основное содержание проведения лекционных занятий, однако программы их проведения носят отрывочный характер и не учитывают индивидуально личностных особенностей обучающихся
		4	При составлении программ лекционных занятий не учитываются интерактивные технологии их проведения
		5	Полностью сформированы содержание и программы проведения лекционных занятий с использованием интерактивных форм обучения
Отзыв аспиранта по результатам посещения лекционного занятия	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2	1	Отзыв отсутствует
		2	Отзыв отсутствует
		3	В отзыве аспиранта имеются грамматические ошибки, отсутствует критический анализ занятия
		4	Отзыв аспиранта написан грамотно, однако нет анализа процедуры проведения занятия
		5	Отзыв аспиранта написан грамотно, в нем отражен критический анализ занятия
Тестовые вопросы	З (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФП1 ФП2 ФП3	1	Тест отсутствует
		2	Разработанный тест не соответствует РИ 7.5-1
		3	Разработанный тест соответствует РИ 7.5-1, но содержит вопросы только с выбором вариантов ответа – 10 баллов
		4	Разработанный тест соответствует РИ 7.5-1, но не указана сложность вопросов

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
	ФП5 ЗПЗ	5	Разработанный тест полностью соответствует РИ 7.5-1
Наличие разработанного элемента УМК	3 (ПК1) У (ПК1) В (ПК1) ПД2 ФП1 ФП2 ФП3 ЗПЗ	1	Отсутствует рукопись элемента УМКД
		2	Состав и содержание (наполнение) рукописи элемента УМКД не соответствует СТП 7.5-4
		3	Состав и содержание (наполнение) рукописи элемента УМКД частично соответствует СТП 7.5-4, нет требований к отчету по работе и контрольных вопросов
		4	Состав и содержание (наполнение) рукописи элемента УМКД в целом соответствует СТП 7.5-4, но есть замечания по оформлению (не соответствует РД 013-2016)
		5	Состав и содержание (наполнение) рукописи элемента УМКД полностью соответствует СТП 7.5-4
Тезисы доклада	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2) ПД1 ФН2 ЗПЗ	1	Публичное выступление не проводилось
		2	Публичное выступление проводилось, но тезисы доклада отсутствуют
		3	Публичное выступление не сопровождалось презентацией
		4	В публичном выступлении отражены результаты работы не только автора, но и научного коллектива
		5	В публичном выступлении и оформленных тезисах, отражены результаты аспиранта
Рукопись статьи	3 (ПК2) У (ПК2) В (ПК2) ПД1 ФН1 ЗПЗ	1	Отсутствие рукописи статьи
		2	Рукопись оформлена не по требованиям научно-технического мероприятия
		3	В рукописи статьи не верно сформулированы выводы по работе
		4	Рукопись статьи с результатами научно-исследовательской работы имеет определенную структуру (введение, актуальность рассматриваемой задачи, моделирование и экспериментальная часть, заключение, список литературы)
		5	Рукопись статьи оформлена по требованиям научного журнала, входящего в перечень ВАК
Текст за-	3 (ПК3)	1	Отсутствует заявка и патентный поиск на объект интеллектуальной собственности

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
заявки	У (ПК3) В (ПК3) ПД1 ФН1 ЗПЗ	2	Проведен патентный поиск на объект интеллектуальной собственности
		3	Подготовлена заявка на объект интеллектуальной собственности, но отсутствует патентный поиск
		4	Подготовлена заявка на объект интеллектуальной собственности, но присутствуют недочеты в документах
		5	Проведен патентный поиск с использованием наукометрических, информационных, патентных и иных баз и оформлена по необходимым требованиям заявка на объект интеллектуальной собственности
Рецензия или отзыв на научную работу других авторов	З (ПК3) У (ПК3) В (ПК3) ПД1 ФН1 ЗПЗ	1	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов не выполнялся
		2	Рецензия или отзыв на научную работу составлен формально, без выделения положительных и отрицательных сторон работы
		3	В рецензии или отзыве указаны положительные стороны научной работы
		4	В рецензии или отзыве указаны достоинства и недостатки научной работы, но имеются недочеты в оформлении
		5	В рецензии или отзыве указаны достоинства и недостатки научной работы, оформление выполнено в соответствии с требованиями
Отчет по результатам семинара	З (ПК2) У (ПК2) В (ПК2) ПД1 ФО1 ФН2 ЗПЗ	1	Научный семинар не проводился
		2	Научный семинар проводился, но отчет не составлен
		3	Научный семинар проводился с привлечением студентов одной группы, отчет составлен формально, без отражения положительных и отрицательных сторон семинара
		4	Научный семинар проводился с привлечением студентов нескольких групп, отчет составлен формально, без отражения положительных и отрицательных сторон семинара
		5	Научный семинар проводился с привлечением студентов нескольких групп, отчет составлен в полном объеме с отражением положительных и отрицательных сторон семинара
Тезисы доклада или рукопись статьи со студента-	З (ПК2) У (ПК2) В (ПК2) ПД1 ФО1	1	Отсутствие тезисов или рукописи статьи
		2	Результаты научно-исследовательской работы оформлены студентами в виде тезисов
		3	Результаты научно-исследовательской работы изложены совместно со студентами в виде рукописи статьи
		4	Рукопись статьи с результатами научно-иссле-

Оценочное средство	Результаты освоения, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя	Оценка результата	Процедура оценивания результатов обучения с помощью оценочного средства*
ми	ФН1 ЗПЗ		тельской работы имеет определенную структуру (введение, актуальность рассматриваемой задачи, моделирование и экспериментальная часть, заключение, список литературы), в ее оформлении активное участие принимали студенты
		5	Рукопись статьи оформлена полностью студентами по требованиям научного журнала, входящего в перечень ВАК
Отчетные документы		1	Отчет не составлен
		2	Отчет составлен только в тезисной форме
		3	Отчет составлен, но отражает не все виды практической деятельности
		4	Отчет составлен, но имеются стилистические и грамматические ошибки в оформлении
		5	Отчет составлен в полном объеме и соответствует требованиям РД.
<p><b>* 5 – результаты освоения достигнуты в полном объеме</b>  <b>4 – результаты освоения достигнуты в достаточном объеме</b>  <b>3 – результаты освоения достигнуты частично</b>  <b>1 и 2 – результаты освоения не достигнуты</b></p>			
<p><b>Оценка зачета = среднеарифметическое значение оценок за оценочные средства практики. Дробное значение округляется до целого по правилам математики.</b></p>			
<p><b>** отзыв преподавателя заполняется и учитывается при выставлении оценки, в случае, если аспирант проводил занятие.</b></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. Чельщикова. - 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 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>.

6 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>.

7 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>.

8 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>.

9 Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров 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>.

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

11 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 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>.

3 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).

## **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»

## 8.5 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-isp.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.

8 <http://pedagogy.ru/> - справочный сайт по педагогике.

9 <http://www.pedlib.ru/> - педагогическая библиотека.

10 <http://www.koob.ru/pedagogics/> - библиотека «Куб».

1

## 8.6 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
<b>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</b>				
1	2.2.1(П) Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 20 рабочих мест.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; мультимедиа проектором Проектор EPSON EB-825V, экраном и ноутбуком Sam-	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, литер Б, 2 этаж (аудитория 202)

№ п/ п	Наименование компонента программы аспирантуры	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Местоположение по- мещений
			<p>sung RC510 модель NP-RC510 Intel Core Inside i5 для демонстрации визуального мате- риала. Выход в интернет.</p>	

## 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 дисциплины, 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 Структура заявки на выдачу патента

Заявка на выдачу патента должна содержать следующие документы:

- 1) заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;
- 2) описание объекта охраны, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;
- 3) формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на описании;
- 4) чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;
- 5) реферат.

Описание изобретения и полезной модели строится по единому принципу и должно иметь следующие разделы:

- название заявляемого объекта и класс международной классификации, к которому относится объект;
- область техники, к которой относится объект, и преимущественная область его использования;
- уровень техники: характеристика найденных аналогов технического решения, указание на их недостатки; характеристика выбранного прототипа (наиболее близкого аналога) и его критика;
- задача, на решение которой направлено изобретение (полезная модель);
- раскрытие изобретения, полезной модели: сущность изобретения (полезной модели) и отличительные (от прототипа) признаки;
- краткое описание чертежей: перечень фигур графических изображений (если они необходимы);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику или описанию в ранее поданной заявке, или описанию к охранному документу).

При изложении всех разделов описания необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать термины, общепринятые в данной области техники;
- соблюдать единство терминологии;
- использовать одну систему единиц измерения.

Формула изобретения (полезной модели) состоит из ограничительной части, включающей признаки изобретения (полезной модели), совпадающие с признаками прототипа, в том числе, родовое понятие, отражающее назначение, с которого начинается изложение формулы, и отличительной части, включающей признаки, которые отличают заявляемый объект от прототипа. При составлении формулы с разделением на ограничительную и отличительные части, после родового понятия отражающего назначение, вводится выражение «включающий», «содержащий» или «состоящий из» после которого излагается ограничительная часть. После изложения ограничительной части вводится словосочета-

ние «отличающийся тем, что», непосредственно после которого излагается отличительная часть. Формула излагается в виде одного предложения.

Реферат служит для целей информации об изобретении и представляет собой сокращенное изложение описания изобретения, включающее название, характеристику области техники, характеристику сущности изобретения с указанием достигаемого технического результата. При необходимости в реферат включается чертеж. Объем текста реферата – до 1000 печатных знаков

#### **8 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.

#### **9 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.



### **Лист регистрации изменений**

№ п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД