



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Кортаев

«01» «июня» 2017 г.



**ПРОГРАММА**

**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (педагогической практики)**

Направление подготовки	18.06.01 Химическая технология
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Процессы и аппараты химических технологий
Научная специальность	05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Машины и аппараты производственных процессов (МАПП)
Форма обучения	Очная
Курс: 3	Семестр (ы): 5, 6
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: -	Зачёт: 5,6

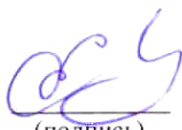
Пермь 2017

**Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)** разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 833 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология;
- Общая характеристика образовательной программы;
- Базовый учебный план

Программа заслушана и утверждена на заседании кафедры  
Протокол от «29» апреля 2017 г. № 8.

Зав. кафедрой, д.т.н., доцент  
(учёная степень, звание)



(подпись)

Е.Р. Мошев  
(инициалы, фамилия)

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) (далее – ПедПр) в системе подготовки кадров высшей квалификации по программам аспирантуры является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования, включающей формы профессиональной подготовки аспирантов к научно-педагогической и научной деятельности, которая представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в Университете, а именно преподавание учебных дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

ПедПр направлена на следующие результаты:

- формирование профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной педагогической деятельности;
- овладение основами педагогического мастерства;
- укрепление мотивации к педагогическому творчеству в высшей школе.

В результате прохождения ПедПр у аспиранта должна быть сформирована следующая общепрофессиональная компетенция:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

В процессе изучения данной дисциплины аспирант осваивает части следующих компетенций по направлениям подготовки ВО:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

### 1.2 Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики):

- формирование и совершенствование умений и навыков педагогической деятельности.
- овладение организационно-педагогической культурой, методикой преподавания дисциплины (в соответствии с направлением и профилем).

В результате прохождения ПедПр аспирант должен:

- **знать:** образовательные технологии, методы и средства обучения, применяемые при реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии»; требования к разработке комплексное методическое обеспечение основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии»; формы организации образовательного процесса в высшей школе; устав и основные положения развития университета; психологические основы педагогического общения; основные методы, методики и технологии (в т.ч. новые информационные и интерактивные) преподавания дисциплины; принципы педагогической деонтологии; содержание преподаваемой учебной дисциплины и ее место в учебном плане образовательной программы; основную учебную и учебно-методическую литературу по преподаваемой дисциплине; должностную инструкцию преподавателя вуза.

- **уметь:** использовать образовательные технологии, методы и средства обучения в процессе преподавательской деятельности по основным профессиональным образовательным программам бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии»; разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии»; адекватно формулировать цели и задачи педагогической деятельности; выбирать педагогические приемы в соответствии с формами организации педагогического процесса; составлять планы-конспекты занятий; использовать и разрабатывать фонды оценочных средств; организовывать самостоятельную работу студентов; приме-

нять коллективные и индивидуальные формы работы со студентами; реализовывать воспитательный потенциал преподаваемой дисциплины.

– **владеть:** навыками методического проектирования образовательного процесса; общеметодическими навыками; организационно-педагогическими навыками; навыками педагогической оценки, самооценки, саморефлексии; навыками планирования педагогической деятельности; навыками педагогического общения; навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал.

### **1.3 Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) в структуре образовательной программы**

ПедПр входит в блок «Практики» вариативной части цикла учебного плана и проводится на 3-м курсе (5, 6 семестр). Содержание практики логически взаимосвязано с другими частями программы аспирантуры.

Общая трудоёмкость ПедПр составляет 3 ЗЕ (108 ч).

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики (стационарная, выездная) определяется выпускающей кафедрой с учетом тематики научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Форма проведения ПедПр – непрерывная и определена графиком учебного процесса.

### **1.4 Место проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Организатором педагогической практики является выпускающая кафедра. Местом прохождения педагогической практики является выпускающая кафедра, структурные подразделения университета, другие организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках аспирантской программы, на основе договоров в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих педагогическую деятельность.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

### **2.1 Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

ПедПр предполагает совместную работу практиканта с профессорско-преподавательским составом соответствующей кафедры (структурного подразделения) по решению текущих учебно-методических вопросов, а также изучение и внедрение в учебный процесс инновационных образовательных технологий.

Содержание ПедПр ориентировано на следующие виды педагогической деятельности:

1. Учебная работа: подготовка и проведение учебных занятий по дисциплине (36 ч.), участие в приеме зачета/экзамена по дисциплине, проверка контрольных/курсовых работ студентов.

2. Учебно-методическая работа: разработка планов-конспектов учебных занятий, учебно-методического обеспечения, фондов оценочных средств дисциплины.

3. Организация НИРС и внеучебной работы студентов: консультирование студентов при подготовке курсовых работ и ВКР, подготовка студентов к участию в конкурсах / олимпиадах / конференциях, участие в работе оргкомитетов конкурса / олимпиады / конференции; проведение опросов и анкетирования студентов.

Конкретное содержание ПедПр планируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном плане-графике задания на ПедПр, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики. План-график прохождения ПедПр может быть представлен перечнем тематических разделов, раскрывающих основное содержание работы аспирантов.

## 2.2 Структура практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)

Основные этапы и разделы ПедПр приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные этапы практики	Содержание работы	СР, ч	Всего ч / ЗЕ
<b>5 семестр 1-й этап (подготовительный)</b>	<b>Подготовка к осуществлению профессиональной педагогической деятельности</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
	изучение педагогической и методической литературы, нормативно-правовой документации	4	4
	знакомство с организацией учебного процесса в вузе	2	2
	изучение опыта преподавания ведущих преподавателей кафедры / вуза	6	6
	планирование и разработка содержания учебных занятий, разработка учебно-методического обеспечения дисциплины, программы НИРС, опросов и анкет	6	6
<b>5-6 семестры 2-й этап (основной)</b>	<b>Решение задач профессиональной педагогической деятельности</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	Подготовка и проведение учебных занятий по дисциплине	36	36
	Анализ проведенных учебных занятий	6	6
	Проверка курсовых и контрольных работ студентов	6	6
	Участие в приеме зачетов и экзаменов	2	2
	Индивидуальная работа со студентами	6	6
	Руководство НИРС, консультирование студентов при подготовке курсовых и ВКР	10	10
	Проведение опросов и анкетирования студентов	6	6
<b>6 семестр 3-й этап (итоговый)</b>	<b>Обработка, анализ полученных результатов и подготовка отчета</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
	Обработка результатов профессиональной педагогической деятельности, формулирование выводов	6	6
	Подведение итогов выполнения ПедПр	6	6
	Подготовка отчета по ПедПр	6	6
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>108 / 3</b>

Содержание разделов и их трудоемкость конкретизируются при выдаче задания аспиранту на ПедПр с учетом специфики подготовки аспирантов и характера подготавливаемой научно-квалификационной работы.

## **2.3 Характеристика этапов прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Общая структура ПедПр предусматривает три этапа:

**1-й этап (подготовительный).** Период прохождения – 3-й год обучения, 5 семестр (18 ч / 0,5 ЗЕ).

Целью 1-го этапа является подготовка к осуществлению профессиональной педагогической деятельности. Включает следующие виды работ:

- изучение педагогической и методической литературы, нормативно-правовой документации;
- знакомство с организацией учебного процесса в вузе;
- изучение опыта преподавания ведущих преподавателей кафедры/вуза;
- планирование и разработка содержания учебных занятий, разработка учебно-методического обеспечения дисциплины, программы НИРС, опросов и анкет.

**2-й этап (основной)** Период прохождения – 3-й год обучения, 5 семестр (36 ч / 1 ЗЕ) – 6 семестр (36 ч / 1 ЗЕ). Общая учебная нагрузка для проведения дисциплины составляет 36 ч. Данный этап направлен на решение задач профессиональной педагогической деятельности. Включает следующие виды работ:

- подготовка к учебным занятиям и анализ проведенных учебных занятий;
- проведение учебных занятий по дисциплине;
- проверка курсовых и контрольных работ студентов;
- участие в приеме зачетов и экзаменов;
- индивидуальная работа со студентами;
- руководство НИРС, консультирование студентов при подготовке курсовых и ВКР;
- проведение опросов и анкетирования студентов.

**3-й этап (итоговый)** предусматривает обработку, анализ полученных результатов и подготовку отчета. Период прохождения – 3-й год обучения, 6 семестр (18 ч / 0,5 ЗЕ).

Включает следующие виды работ:

- обработка результатов профессиональной педагогической деятельности, формулирование выводов;
- подведение итогов выполнения ПедПр;
- подготовка отчета.

Промежуточная аттестация – зачет – выставляется руководителем ПедПр на основании выполнения заданий всех этапов ПедПр аспиранта.

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты ПедПр задаются компонентами частей компетенций, представленных следующими картами частей компетенций:

<b>Код</b> ОПК-6	<b>Формулировка компетенции</b> готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>Код</b> ОПК-6	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> готовность к решению задач профессиональной педагогической деятельности в вузе

#### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения	
			«зачет»	«незачет»
<b>Знает:</b> – основные методы, методики, технологии и приемы преподавательской деятельности; – предметное содержание дисциплин основных образовательных программ высшего образования по соответствующему направлению подготовки	Типовые задания Отчет по ПедПр	Актуализация педагогических и теоретических (предметных) знаний в профессиональной педагогической деятельности.	Педагогические и теоретические (предметные) знания актуализируются в процессе профессиональной педагогической деятельности в полном объеме	Педагогические и теоретические (предметные) знания не актуализируются в процессе профессиональной педагогической деятельности
		Полнота составленного списка нормативно-правовой документации, педагогической, учебно-методической и учебной литературы по преподаваемой дисциплине.	Список литературы составлен полно	Список литературы составлен не полно
<b>Умеет:</b> – выбирать адекватные методы, методики, технологии и приемы в процессе преподавания дисциплин основных образовательных программ высшего образования по соответствующему направлению подготовки.	Типовые задания Отчет по ПедПр Проект разработки учебно-методического обеспечения дисциплины	Объем умений и полнота их свойств	Умения сформированы в полном объеме	Умения не сформированы
<b>Владет:</b> – организационно-педагогическими навыками; – навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал дисциплин основных образовательных программ высшего образования по соответствующему направлению подготовки.	Типовые задания. Отчет по ПедПр. Проект разработки учебно-методического обеспечения дисциплины	Степень готовности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности	Высокая степень готовности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности	Низкая степень готовности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности

### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### **4.1 Формы текущего контроля прохождения аспирантом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана ПедПр проводится в виде собеседования с руководителем практики.

#### **4.2 Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Аттестация проводится в форме зачета по итогам прохождения практики на основании защиты оформленного отчета о прохождении практики, материалов, прилагаемых к отчету перед руководителем практики.

#### **4.3 Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

##### **Типовые задания:**

- 1) сформулировать цели и задачи учебного занятия по процессам и аппаратам химической технологии (ПАХТ) / цикла учебных занятий;
  - 2) представить научные и учебно-методические источники по теме учебного занятия;
  - 3) выбрать необходимые экспериментальные и расчетно-теоретические методы для проведения лабораторных занятий по ПАХТ;
  - 4) разработать средства визуализации учебного материала для проведения учебного занятия;
  - 5) подготовить методические рекомендации студенту по изучению дисциплины и выполнению лабораторных работ по ПАХТ;
  - 6) подготовить презентацию по одному из разделов дисциплины;
  - 7) подготовить макет фрагмента учебного пособия по ПАХТ;
  - 8) подготовить тесты для текущего контроля по одному из разделов дисциплины;
  - 9) обосновать выбор средств оценки работы студентов;
  - 10) сформулировать научную проблему для научного исследования студентов в рамках курсовых работ по ПАХТ;
  - 11) сформулировать требования к оформлению результатов научных исследований студентов по ПАХТ;
  - 12) подготовить студента к выступлению с устным докладом на научном семинаре, конференции;
  - 13) оценить качество научной-исследовательской работы студентов (курсовой, ВКР, статьи, доклада);
  - 14) представить результаты обработки опроса/анкетирования студентов;
  - 15) представить анализ типовых ошибок студентов при выполнении контрольных или курсовых работ по ПАХТ, обосновать их причины и способы предупреждения / коррекции;
  - 16) подготовить обзорную / проблемную статью о методах / приемах, используемых в процессе преподавания дисциплины;
  - 17) разработать выводы и предложения по включению материалов ПедПр в научно-квалификационную работу;
- При выставлении оценки учитываются следующие показатели:
- степень выполнения заданий, предусмотренных программой практики и индивидуальным планом аспиранта;
  - уровень профессиональной подготовки и овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
  - качество представленного отчета о прохождении практики.

##### **Критерии для оценивания ПедПр:**



- 1) постоянная актуализация педагогических и теоретических (предметных) знаний в профессиональной педагогической деятельности;
- 2) полнота составленного списка нормативно-правовой документации, педагогической, учебно-методической и учебной литературы по преподаваемой дисциплине;
- 3) объем умений и полнота их свойств (сформированные умения адекватно формулировать цели и задачи педагогической деятельности, выбирать педагогические приемы в соответствии с формами организации педагогического процесса, составлять планы-конспекты занятий, использовать фонды оценочных средств, организовывать самостоятельную работу студентов, применять коллективные и индивидуальные формы работы со студентами; реализовывать воспитательный потенциал преподаваемой дисциплины);
- 4) степень готовности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности (сформированные организационно-педагогические навыки, навыки педагогической оценки, самооценки, саморефлексии, навыками планирования педагогической деятельности, навыки педагогического общения, навыки структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал).
- 5) грамотность оформления отчета;
- 6) инновационность результатов педагогической деятельности.

**Оценка «зачтено»** ставится аспиранту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками. Оценка «зачтено» также ставится аспиранту, который полностью выполнил намеченную на период подготовки программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

**Оценка «незачтено»** ставится аспиранту при частичном выполнении запланированного объема практики, несформированных компонентов части компетенции.

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ АСПИРАНТОВ

Аспирант при прохождении ПедПр получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с планом-графиком проведения практики и выполняет следующие действия:

- посещает занятия ведущих преподавателей;
- осуществляет подготовку и проводит учебные занятия по дисциплине;
- анализирует проведенные учебные занятия по дисциплине;
- принимает участие в приеме зачета/экзамена по дисциплине;
- проверяет контрольные/курсовые работы студентов;
- разрабатывает планы/конспекты учебных занятий, учебно-методическое обеспечение, фонды оценочных средств дисциплины;
- проводит консультации студентов при подготовке курсовых работ и ВКР;
- осуществляет подготовку студентов к участию в конкурсах/олимпиадах/конференциях;
- принимает участие в работе оргкомитетов конкурса/олимпиады/конференции;
- проводит опросы и анкетирования студентов;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

При формировании индивидуального плана-графика задания на ПедПр аспиранту необходимо определиться с преподаваемой дисциплиной, которая должна быть содержательно связана с проблематикой научно-квалификационной работы. Конкретная методика выполнения индивидуального плана-графика задания определяется совместно с научным руководителем практи-

ки. Во время прохождения ПедПр аспирант должен выполнять все виды работ, предусмотренные Программой.

Аспирант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, аспирант может быть отстранен от прохождения ПедПр.

## **6 РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ**

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются на научного руководителя аспиранта, который оказывает аспиранту организационное содействие и методическую помощь в решении задач профессиональной педагогической деятельности. Если практика проводится в другом структурном подразделении вуза, то назначается руководитель практики по месту ее прохождения.

Руководитель практики осуществляет следующие действия:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет программу выполнения исследования, график проведения практики, режим работы аспиранта и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы аспирантов;
- оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Контроль ПедПр должен обеспечивать проверку эффективности реализации видов работ и позволяет, в случае необходимости, принять корректирующие меры.

При оценке результатов ПедПр используются следующие инструменты контроля:

- индивидуальное задание на практику, содержащее план-график выполнения работ по этапам ПедПр (Приложение 1);
- оценочные средства, порядок и периодичность контроля, определяемые настоящей Программой;
- отчет аспиранта по практике, отзыв с места прохождения практики и пр. (Приложение 2).

Отчет по практике за 5-й семестр оформляется в виде промежуточного отчета, за 6-й семестр – в виде окончательного отчета.

## **7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Результаты практики должны быть представлены в форме отчета по ПедПр.

Отчет по ПедПр оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-экспериментальной работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета по ПедПр должен быть не менее 8 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть напечатан на бумаге формата А4. К основному разделу отчета прикладываются индивидуальное задание, календарный план выполнения ПедПр и отзыв руководителя практики.

Структура отчета по ПедПр содержит следующие элементы:

- введение (цель, место, перечень выполненных в процессе практики работ и заданий);
- основную часть (анализ нормативно-правовой документации, научной, педагогической и учебно-методической литературы по преподаваемой дисциплине; описание педагогических задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики; описание методов и приемов обучения; описание разработанного методического обеспечения дисциплины; результаты ана-

лиза опросов и анкетирования студентов; рекомендации по совершенствованию преподавания дисциплины...);

– заключение (описание навыков и умений, приобретенных во время ПедПр; описание основных полученных результатов);

– список литературы;

– приложения (статьи по результатам практики, результаты опросов и анкетирования студентов, аналитические материалы, благодарственные письма ...).

Общими требованиями к содержанию отчета являются логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, приложений. Оформление работы соответствует нормативным требованиям (выдержаны стандарты оформления печатного текста). Список литературы должен быть составлен в соответствии с библиографическими нормами.

Отчет подписывается аспирантом, руководителем практики от кафедры (научный руководитель), а также руководителем практики от принимающей организации (при наличии). Отчет должен быть сдан на кафедру в течение недели после даты окончания практики.

## **8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При организации ПедПр аспирантов как вида учебной деятельности используются практико-ориентированные технологии обучения, развивающие лидерские качества, навыки межличностной коммуникации, рискоориентированное мышление.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке + кафедре; местонахождение элек- тронных изданий
<b>Основная литература</b>		
1	Кравченко А.И. Психология и педагогика: учебник / А.И. Кравченко. – М.: Проспект. – 400 с.	2009 г. – 25
2	Кроль В.М. Психология и педагогика: для технических вузов / В.М. Кроль. – М.: Высш. шк. – 432 с.	2004 г. – 50 2006 г. – 20
3	Синергетическая педагогика / Л.К. Гейхман, Л.В. Кушнина, А.В. Кушнин; Пермский государственный технический университет. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 175 с.	ЭБ ПНИПУ; <a href="http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1038">http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1038</a>
4	Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: Учебник – М.: ООО «Альянс», 2014. – 753 с.	50
5	А. М. Гумеров. Математическое моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие / А. М. Гумеров. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 176 с.	11+ ЭБС «Лань»
6	Тимонин, А.С. Машины и аппараты химических производств: учебник для вузов / А.С. Тимонин [и др.]; Под ред. А.С. Тимониной. – Калуга: Ноосфера, 2014. – 854 с.	15
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Гейхман Л.К. Организация учебной деятельности студентов (к новым формам обучения): учебно-методическое пособие / Л.К. Гейхман, Э.И. Клейман. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 85 с.	3+ЭБ
2	Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: учебное пособие / П.И. Пидкасистый. – М.: Пед. общ-во России, 2004. – 111 с.	3
3	Психология и педагогика: учебник для вузов / Н.В. Бордовская, СИ. Розум [и др.]. – СПб.: Питер, 2014. – 620 с.	5
4	Психология и педагогика: учебник / Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин, В.Е. Столяренко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 636 с.	1
5	Подласый И.П. Педагогика: учебник / И.П. Подласый. – М.: Высш. образование, 2008. – 540 с.	4
6	Смирнов С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы / С.Д. Смирнов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 295 с.	2
7	Столяренко Л.Д. Психология и педагогика для технических вузов: учебник / Л.Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 511 с.	52
8	Косинцев В.И. и др. Основы проектирования химических производств: Учебник для Вузов – М.: «Академкнига», 2005.– 332с.; 2008.	10; 50
9	Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию: Учебное пособие / под. ред. Ю.И. Дытнерского. – М.: Альянс, 2007. – 493 с.; 2010.	249; 20
10	Островский Г.М. и др. Процессы и аппараты химической технологии: в 2 ч. ч. II – СПб.: НПО «Профессионал», 2006. – 841с.	1
11	Кутепов А.М. Общая химическая технология: Учебник для вузов / А. М. Кутепов, Т. И. Бондарева, М. Г. Беренгартен. – 3-е изд., перераб. — Москва : Академкнига, 2005. – 528 с.; 2004.	29; 51
12	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: в 2-х ч. учебник – М.: Химия, 2002.	ч.1 - 47 ч.2 - 47
13	Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии: Учебное пособие –	480; 8

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке + кафедре; местонахождение электронных изданий
	М.:ООО «Рус Медиа Консалт., 2004. – 576 с.; М.: Альянс, 2006	
<b>Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Проблемы языкознания и педагогики.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/pedag/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/pedag/about/inf/</a>
2	Высшее образование в России	<a href="http://www.vovr.ru/">http://www.vovr.ru/</a>
3	Высшее образование сегодня. Москва: Логос.	<a href="http://www.hetoday.org">http://www.hetoday.org</a>
4	Педагогика: научно-теоретический журнал / Российская академия образования; Педагогика. Москва: Педагогика.	<a href="http://pedagogika-rao.ru/">http://pedagogika-rao.ru/</a>
5	Инновации в образовании	<a href="http://www.edit.muh.ru/content/mag/jour3.php?link=io012016">http://www.edit.muh.ru/content/mag/jour3.php?link=io012016</a>
6	Образование и наука	<a href="http://www.edscience.ru/jour/issue/view/33/showToc">http://www.edscience.ru/jour/issue/view/33/showToc</a>
7	Журнал «Химическая промышленность сегодня»	
8	Журнал «Теоретические основы химической технологии»	
9	Журнал «Химическое и нефтегазовое машиностроение»	
10	Журнал «Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология»	
11	Журнал «Журнал прикладной химии»	
<b>Нормативно-технические издания</b>		
1	Перечень локальных внутривузовских актов ПНИПУ	Сайт ПНИПУ <a href="http://pstu.ru/docs/ustav/ful/">http://pstu.ru/docs/ustav/ful/</a>
2	Устав ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 2016	Сайт ПНИПУ <a href="http://pstu.ru/docs/ustav">http://pstu.ru/docs/ustav</a>
<b>Официальные издания</b>		
1	Федеральные государственные образовательные стандарты высшего (профессионального) образования	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>
2	Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «Об образовании в Российской Федерации»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/</a>
3	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»	<a href="http://fgosvo.ru/news/9/1513">http://fgosvo.ru/news/9/1513</a>
4	Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 608н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования”»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_186851/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_186851/</a>

## 9.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### 9.2.1 Лицензионные ресурсы

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных: электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база

данных: дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных: электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / [Электрон. б-ка дис.](#) – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

5. Cambridge Journals [Electronic resource: полнотекстовая база данных: электрон. журн. по гуманит., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge: Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана.

### 9.2.1.1 Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных правовой информ: док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных правовой информ: законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

### 9.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Per. номер лицензии	Назначение программного продукта
1	Лек, практ., лаб.	Windows 7 Home Prom OA.CIS	MS Imagine	Операционная система
2	Лек, практ., лаб.	Microsoft Office 2007	42661567	Пакет офисных программ
3	Лек., практ., лаб.	Mathcad 14 University Classroom	SE14RYMMEV000 2-FLEX	Программа выполнения расчётов
4	Прак., лаб.	Adobe Acrobat 9.0 Pro Edu	21134490	Управление доступом к документам PDF и их использованием
5	Прак., лаб	АСОД «Трубопровод» и аналоги	По договору с ООО «ЛЮКОЙЛ-ПНОС»	Формирование интерактивных электронных документов по трубопровод оборудованию
6	Прак., лаб	«Астра-Нова»	Free	Программа расчётов на прочность и вибрацию трубопроводов

## 10 Описание материально-технической базы, необходимой по практике

### 10.1. Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Класс «САПР»	МАПП	110, к. Б	30,0	10
2	Класс мультимедиа	МАПП	014 корпус Б	30,0	20
3	Лаборатория «Процессы и аппараты химической технологии»	МАПП	105 корпус Б	105,8	20
4	Общей химической технологии, химических реакторов и промышленной экологии	МАПП	019 корпус Б	30	16

### 10.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование И марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол- во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудиото- рии
	Системные блоки:		Оперативное управление	110 к.Б
1	Intel Pentium 4 CPU 2,4 GHz.	1		
2	AMD Athlon (tm) 1 ГГц	1		
3	AMD Athlon (tm) XP 15007.	1		
4	Intel Pentium 4 CPU 3 GHz.	1		
5	AMD Athlon (tm) 900 MHz.	1		
6	Intel Celeron 400 MHz.	1		
7	Intel Pentium 2 350 MHz.	1		
8	AMD Athlon (tm) 1 GHz.	1		
9	Intel Pentium CPU 1,4 GHz.	1		
10	Intel Pentium 4 CPU 2 GHz.	1		
11	Intel Pentium 4 CPU 3 GHz.	1		
	Мониторы:			
12	LG L 1720 B	1		
13	SAMSUNG 753 DFX	1		
14	LG L 1715 S	1		
15	ACEV AL 1716	1		
16	VIEWSONIC E70f	1		
17	PHILIPS 107T	1		
18	PHILIPS 107 <sup>E</sup>	1		
19	LG 775 FT	1		
	Принтеры:			
20	HP Laser Jet 6L	1	Оперативное управление	110 к.Б
21	Лабораторная установка для изучения гидродинамики потоков в насадочной колонне	1	Оперативное управление	105 к. Б
22	Лабораторная установка для изучения кипящего (псевдооживленного) слоя	1		
23	Лабораторная установка для изучения процесса теплопередачи в кожухотрубчатом теплообменнике	1		
24	Лабораторная установка для изучения процесса теплопередачи в пластинчатом теплообменнике	1		
25	Лабораторная установка для изучения процесса массопередачи в тарельчатой колонне	1		
26	Лабораторная установка для изучения процесса абсорбции	1		
27	Лабораторная установка для изучения процесса ректификации	1		
28	Лабораторная установка для изучения процесса конвективной сушки	1		

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**  
(ПНИПУ)

**ЗАДАНИЕ**  
на педагогическую практику аспиранта

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема задания на практику \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи аспирантом отчета \_\_\_\_\_

3. План-график прохождения практики

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения
	Начало	Окончание	
1	2	3	4

4. Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ПНИПУ \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о. руководителя практики)  
\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » (подпись, дата)

Руководитель практики от профильной организации (при наличии)  
\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. руководителя практики)  
\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » (подпись, дата)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ »  
(подпись аспиранта, дата)



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**  
(ПНИПУ)

**ОТЧЕТ**  
**по педагогической практике**

**Направление подготовки**  
**Направленность (профиль) программы**  
**аспирантуры**  
**Научная специальность**

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.) (подпись)

Курс \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

**Кафедра** \_\_\_\_\_

**Проверил:**

Руководитель практики от ПНИПУ \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ (оценка- зачет/незачет) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации (при наличии)

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ (оценка- зачет/незачет)

**Отзыв руководителя практики от ПНИПУ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Отзыв руководителя практики от профильной организации (при наличии)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Содержание отчета

1. Задание на выполнение практики
2. Введение
3. Основная часть
4. Заключение
5. Список литературы
6. Приложения.

**Лист регистрации изменений**

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		