

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Врио председателя КарНЦ РАН
член-корр. РАН

_____ О.Н. Бахмет

« ____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
01.06.01 «Математика и механика»,
профиль: Дискретная математика и математическая кибернетика

Принята Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07 .

Пояснительная записка

Программа педагогической практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», профиль: Дискретная математика и математическая кибернетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Содержательно-методическая часть модуля логически взаимосвязана с дисциплиной «Педагогика и психология высшей школы», а также с другими частями основной образовательной программы, направленными на формирование научно-педагогических знаний и умений по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», профиль: Дискретная математика и математическая кибернетика. Преподавательская работа со студентами осуществляется на базе учебно-научного комплекса при ИПМИ КарНЦ РАН (УНК ИПМИ КарНЦ РАН), созданного по договору с Петрозаводским государственным университетом от 31.01.2007 и Дополнительным соглашением к этому Договору от 15.08.2015 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть) Основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика»

2. Характеристика практики

Название – педагогическая практика;

Вид практики – учебно-производственная;

Способ проведения практики – стационарная практика;

Место проведения практики – в научном подразделении КарНЦ РАН, где осуществляется подготовка аспиранта;

Объем – 5 зачетных единиц (180 часа).

3. Цель и задачи практики

Цель практики: обеспечить комплексную психолого-педагогическую и информационно-технологическую подготовку аспиранта к научно-педагогической деятельности, освоение теоретических и методических подходов организации обучения студентов в высшей школе и научной организации.

Задачами практики являются:

1. Освоение практических аспектов организации и проведения учебных занятий, методологии, формирование умений постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

2. Ознакомление 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».

3. Изучение педагогических и психологических методов, приемов и практических технологий организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

4. Владение основами учебно-методической и научно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, разработки УМК дисциплин, систематизации учебных и

воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

4. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Прохождение практики опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательных программ предыдущего уровня, а также при изучении дисциплины Педагогика высшей школы данной образовательной программы.

Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими входными знаниями, умениями, навыками:

ЗНАТЬ:

научные основы преподаваемого предмета;
теоретические основы организации психолого-педагогической деятельности в образовательных учреждениях;
сущность и структуру образовательного процесса;
механизмы внедрения современных достижений психологической науки и наукоемких технологий в образовательный процесс;
теории и технологии обучения и воспитания студента,
способы профессионального самопознания и саморазвития.

УМЕТЬ:

системно анализировать и выбирать профессиональные компетенции;
учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности студентов;
проектировать образовательный процесс с использованием современных психолого-педагогических технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям развития личности;
осуществлять творческий подход к использованию теоретических знаний в практической деятельности, выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов, чувствовать взаимопресекаемость предметов, ощущать междисциплинарные составляющие предмета.

ВЛАДЕТЬ:

способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), различными средствами коммуникации в профессиональной психолого-педагогической деятельности;
методологией научно-исследовательской и проектной деятельности в образовании, способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения;
навыками рефлексии, самооценки и самоконтроля, различными способами вербальной и невербальной коммуникации, основными навыками обработки и анализа информации.

5. Перечень компетенций выпускника аспирантуры, на формирование которых направлено освоение дисциплины

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-6: Готовность применять теоретические и методологические знания в области дискретной математики в образовательном процессе при обучении студентов.

6. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

особенности содержания и организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

психолого-педагогические основы обучения, основы эффективного педагогического общения;

современные образовательные технологии профессионального образования, методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов;

актуальные проблемы, тенденции развития, соответствующей научной области, научно-методические основы организации научно-исследовательской, деятельности обучающихся;

нормативно – правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;

основные тенденции развития в соответствующей области науки;

способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.

УМЕТЬ:

использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся, разрабатывать УМКД;

применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы;

создавать на занятиях проблемно-ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами;

знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в сфере профессиональной деятельности, вводить его элементы в образовательную среду;

использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся;

проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания;

ВЛАДЕТЬ:

навыками организации и проведения учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

методами и технологиями межличностной коммуникации;

навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;

навыками научно-методического и консультационного сопровождения исследовательской, деятельности обучающихся;

навыками педагогически обоснованными способами и приемами ведения образовательного процесса, использования современными оценочных средств,

информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов;

навыками оценки уровня, качества и объема освоения учебного материала, выполнения исследовательских, выпускных квалификационных работ.

7. Объем практики и виды учебных занятий (в виде таблицы)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, что составляет 180 часа.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Объем дисциплины (всего)	180 / 5 з.е.
Аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	36 / 1 з.е.
лекции	-
практические занятия с научным руководителем	36
семинары	-
Самостоятельная практическая работа аспиранта	144 / 4 з.е.
Вид итогового контроля по дисциплине	Зачет

8. Структура практики по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов, видов учебных занятий, форм текущего контроля (приложение)

9. Содержание занятий по темам разделам программы

Работа с научным руководителем

№	Раздел практики	Содержание занятий	Кол-во час.
1.	Разработка плана и содержания педагогической практики	Цели и задачи практики, нормативные положения, требования и формы отчетности, основные виды работ, формирование индивидуального плана практики.	2
2.	Нормативно – правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования РФ	Законодательство РФ в области образовательной деятельности по программам ВО (бакалавриат и магистратура). ФГОС ВО.	2
3.	Современные образовательные технологии профессионального образования, методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных	Методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов.	4
		Способы систематизации, структурирования и предъявления учебного материала, практические методы и приемы активизации учебной деятельности.	2

	технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов		
4.	Теоретические и практические основы подготовки учебных занятий и разработки учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине, педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся	Ознакомление с основными видами, целями и задачами учебных занятий (лекции, практические занятия, семинары, консультации, практика), методологическими основами проведения учебных занятий.	2
		Индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету; разработка лекционного материала, подготовка презентаций и конспектов практических занятий, подготовка материала для проведения семинарских занятий;	2
		Принципы разработки УМК по дисциплине, в т.ч.: структура и содержание рабочей программы по дисциплине.	2
		Принципы подготовки материалов для самостоятельной работы студентов, методические рекомендации по проведению учебных занятий, формы текущего, рубежного и итогового контроля освоения дисциплины, оценочные средства, описание материально-технического обеспечения.	2
		Методы и приемы оценки уровня, качества и объема освоения учебного материала.	2
5.	Изучение деятельности ведущих преподавателей ВУЗа по профилю обучения, посещение учебных занятий	Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей ИБ КарНЦ РАН, ИЛ КарНЦ РАН в ходе посещения учебных лекционных, семинарских, лабораторных, практических занятий со студентами ПетрГУ или аспирантами по соответствующей научной дисциплине и смежным наукам.	4
6.	Педагогико-психологические основы научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в высшей школе	Научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы.	2
		Контроль выполнения проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой).	4
		Рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой).	2
		Организация подготовки и проведения научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся.	4
Итого			36

Самостоятельная практическая работа аспиранта

№	Раздел практики	Содержание занятий	Кол-во час.
1.	Разработка плана и содержания педагогической практики	Разработка индивидуального плана практики, формулирование цели и задач практики, определение основных видов работ.	2
2.	Нормативно – правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования РФ	Изучение ФГОС по направлениям подготовки бакалавров и магистров в профессиональной области.	2
3.	Современные образовательные технологии профессионального образования	Работа с учебно-методической литературой, анализ и обобщение информации по вопросу внедрения в высшей школе современных образовательных технологий.	4
4.	Теоретические и практические основы подготовки учебных занятий и разработки учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине	Работа с учебно-методической литературой, анализ и обобщение информации по вопросу обучения студентов основам научно-исследовательской работы, прохождения учебной практики, выполнения курсовых и дипломных работ. Подготовка к практическим занятиям, чтение учебной литературы. Разработка УМК по дисциплине по профилю обучения.	12
5.	Изучение деятельности ведущих преподавателей ВУЗа по профилю обучения, посещение учебных занятий	Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей в ходе посещения учебных лекционных, семинарских, лабораторных, практических занятий со студентами ПетрГУ или аспирантами по соответствующей научной дисциплине и смежным наукам. Анализ учебного занятия (лекции, практического занятия и семинара)	8
6.	Педагогико-психологические основы научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в высшей школе	Подготовка к практическим занятиям, чтение учебной литературы.	4
7.	Проведение практических занятий со студентами, направленных на освоение ими навыков работы с научной информацией	Критерии научной информации. Сервисы научной информации: электронные библиотеки, реферативные базы, издательские платформы, знакомство с основными российскими и зарубежными электронными библиотеками по естественным и техническим наукам,	2
		Основные принципы работы с научной литературой: основные виды научной литературы (монографии, статьи, материалы конференций, тезисы, диссертации, авторефераты диссертаций); поиск, критический анализ и обобщение научной информации.	6
8.	Проведение практических занятий со студентами, направленных на освоение ими методов	Правила работы и техника безопасности работы с лабораторными и экспериментальными животными. Техника прижизненного взятия крови у животного, способы обездвиживания и гуманного умерщвления животного, вскрытие животного, препарирование	4

	проведения научных исследований по профилю обучения	органов и тканей. Правила маркировки и безопасного хранения проб биологического материала. Утилизация биоотходов. Принципы описания растительных объектов исследования. Правила сбора растительного материала и создание гербария. Препарирование растительных тканей и подготовка проб для анализа.	
		Лабораторное и научное оборудование лаборатории для выполнения исследований по профилю обучения	2
		Ознакомление с основными этапами и методами биохимических исследований (фиксация биоматериала, экстракция веществ, гомогенизация тканей, выделение органелл, гель-фильтрация, спектрофотометрия, хроматография, электрофорез). Основные методы изучения физиологических и биохимических процессов у растений.	18
9.	Проведение практических занятий со студентами, направленных на освоение ими навыков организации и проведения экспериментальных исследований при выполнении научно-исследовательской работы	Экспериментальные, полевые, лабораторные исследования. Принципы формулирования целей и задач исследования, обоснованного выбора методов и объекта исследования, подготовки плана экспериментальных работ. Правила подготовки и организации рабочего места в лаборатории.	2
		Статистическая обработка данных. Основные методы статистической обработки данных, применяемые в биологических исследованиях. Программы для создания баз данных	6
		Анализ, систематизация, структурирование и обобщение результатов исследования, подготовка таблиц, графиков, иллюстративного материала.	4
		Научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов научно-исследовательской деятельности обучающегося в том числе подготовки выпускной квалификационной работы.	50
10.	Проведение практических занятий со студентами, направленных на освоение ими принципов подготовки курсовой или выпускной квалификационной работы	Подготовка и написание литературного обзора по проблеме исследования: структура обзора, принципы научного цитирования и подготовка списка литературных источников. ГОСТы библиографического описания литературы.	4
		Основные принципы описания результатов исследования и их обсуждения, формулирования заключительных положений и выводов. Подготовка научных публикаций	4
		Основные принципы подготовки устных и стендовых выступлений на всероссийских и международных конференциях.	2
11.	Подготовка отчета по практике	Самоанализ проведенных учебных занятий, выявление проблемных вопросов, подготовка отчета.	8
12.		Итого	144

10. Учебная литература

Основная литература

1. Англо-русский словарь терминов высшего образования: на примере высшего образования в США / В. Г. Будыкина. - Москва : Флинта : Наука, 2017. - 392 с.
2. Бабакова Т.А. Основы психологии и педагогики. [Текст] / Т.А. Бабакова, Е.А. Раевская. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2016. – 50с.
3. Барвинский А. А. Курс лекций по психологии и педагогике. Раздел «Психология и педагогика высшей школы» : учебное пособие / А. А. Барвинский. – Сумы : Сумский государственный университет, 2015. – 110с.
4. Бурдуковская Е.А. Психология и педагогика высшей школы : методические указания к практическим занятиям для магистрантов по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» / Е.А. Бурдуковская. – Благовещенск : Амурский гос. ун-т, 2013. – 126с.
5. Бурцева, Л. П. Методика профессионального обучения : учебное пособие / Л. П. Бурцева. - Москва : Флинта : Наука, 2015. - 160 с.
6. Воспроизводство инженерных кадров: вызовы нового времени : [монография] / Л. Н. Банникова [и др.] ; науч. ред. Г. Б. Кораблева ; Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б. Н. Ельцина, Высшая инженерная школа, Институт государственного управления и предпринимательства. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. - 363 с.
7. История психологии. XX век : хрестоматия для высшей школы / Гальперин П. Я., Ждан А. Н. (ред.). - 6-е изд. - М. ; Екатеринбург : Академический проект : Деловая книга, 2005. - 829 с. –
8. Качалова, Л. П. Педагогика и психология высшей школы : учеб.-метод. пособие / Л. П. Качалова, Д. В. Качалов. – Екатеринбург : УрГУПС, 2016. – 75с.
9. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы [Текст]: учеб.-метод. пособие. Ч. II / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т.– Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. – 195с.
10. Мандель, Б. Р. Педагогика : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - Москва : Флинта : Наука, 2014. - 288 с.
11. Непрерывность профессионального образования : теория, проблемы, прогнозы / Ю. Н. Петров. - М. : ВЛАДОС, 2006. - 333 с.
12. Петровский, А. В. Психология : учебник / Петровский А. В., Ярошевский М. Г. - 4-е изд., стер. - М. : АСADEMIA, 2005. - 501 с. - (Высшее профессиональное образование. Классическая учебная книга). - Библиогр. : с. 497-498.
13. Психология и педагогика высшей школы: краткий курс лекций для аспирантов, магистров, слушателей системы повышения квалификации и преподавателей / Сост.: Рыжкова И.В., Щербакова Н.А.// ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2013. – 41с.
14. Психология науки : Учеб.пособие / Ин-т "Открытое о-во". - М. : Моск.психол.-соц.ин-т : Флинта, 1998. - 311с. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России"). -
15. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в университете [Текст] / Т.А. Бабакова, Е.А. Раевская, А.С. Сухоруков [и др.]. - 2015. - 100с.
16. Российское образование : тенденции и вызовы / [Аганбегян А. Г. и др.] ; [сост. : В. А. Мау и др.] ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - Москва : Издательство "Дело", 2009. - 400 с. : диагр. ; 24,6 см. - (Образовательные инновации). - Авт. указаны на с. 396 – 397
17. Сударчикова, Л. Г. Педагогическая психология : учебное пособие / Л. Г. Сударчикова ; Орский гуманитарно-технологический институт (филиал), Оренбургский государственный университет. - Москва : Флинта : Наука, 2017. - 320 с.

18. Формирование основ профессиональной мобильности в процессе обучения высшей математике / О. А. Малыгина. - Москва : URSS, [2010]. - 366 с. ; 21,5 см. - (Психология, педагогика, технология обучения: математика).
19. Юревич, А. В. Психология и методология / Юревич А. В. ; РАН, Ин-т психологии. - М. : Институт психологии РАН, 2005. - 311 с.

Дополнительная литература

Периодические издания по вопросам педагогики и психологии высшей школы в электронной библиотеке eLIBRARY.RU [режим доступа: <http://elibrary.ru/>], в т.ч. журналы на выбор):

Актуальные вопросы современного образования
Актуальные вопросы образования и науки
Актуальные вопросы профессионального образования
Вестник науки и образования Северо-Запада России
Вестник педагогических инноваций
Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика
Вопросы методики преподавания в ВУЗе
Высшая школа
Высшее образование в России
Журнал педагогических исследований
Инновации в образовании
Инновационное развитие профессионального образования
Наука и образование: инновации, интеграции и развитие
Научное обозрение. Серия: Педагогические науки
Новые педагогические технологии
Новые технологии в образовании
Образовательные ресурсы и технологии
Педагогическое мастерство и педагогические технологии
Психология в ВУЗе
Современная педагогика
Современная психология
Современные вопросы теории и практики обучения в ВУЗе
Теория и методика профессионального образования

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронный каталог научной библиотеки КарНЦ РАН

<http://foliant.ru/catalog/knclibr>

Электронная научная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

12. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база для прохождения педагогической практики включает: кабинет для проведения практических занятий укомплектованный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации средней аудитории, в т.ч. оборудованный экраном и мультимедийной системой для презентаций; оборудованные помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет», лицензионным программным обеспечением и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

13. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Access 2010 Russian Open License Pack NoLevel Academic Edition – программа для работы с базами данных;
2. Power Point 2007 – программа для создания презентаций.

14. Форма итогового контроля

Оценка результатов практики проводится на основании защиты отчета и подготовленного УМК дисциплины в структурном подразделении, в котором аспирант проходил практику. По итогам защиты руководитель практики выставляет аспиранту отметку о зачете «зачтено» или «незачтено», фиксируя ее в индивидуальном плане аспиранта.

Общие критерии освоения модуля педагогической практики:

- полнота выполнения всех заданий;
- уровень обладания универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенций;
- творческий подход к выполнению заданий;
- качество отчетной документации и своевременность ее сдачи.

15. Отчетная документация

По итогам прохождения педагогической практики аспирант готовит следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики, подписанный аспирантом и научным руководителем, включающий: описание задачи пройденной практики: объем и вид выполненной работы, анализ результатов практики, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения и т. д.
- разработанный УМК дисциплины по профилю обучения, включающий:
 - Титульный лист (наименование учреждения и ведомства, название учебно-методического комплекса, количество часов, ФИО аспиранта).
 - Рабочая программа дисциплины (учебно-тематический план).
 - Требования из примерной (рабочей) программы к представлениям, знаниям, умениям по теме.
 - Тезисы лекций (для теоретического занятия) или методические разработки для преподавателя.
 - Методические рекомендации для преподавателя.
 - Описание / перечень дидактического, иллюстративного и раздаточного материала.
 - Методические рекомендации для самостоятельной работы студента.
 - Материалы для организации самостоятельной работы студентов по формам обучения.
 - Средства текущего, рубежного и итогового контроля знаний (варианты контрольных работ, тестовых заданий, ситуационные задачи и др.).
 - Словарь терминов (гlossарий) по теме.
 - Описание материально-технического обеспечения данной дисциплины.
 - Литература для подготовки (основная, дополнительная).