

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                    А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Педагогическая практика

Научная специальность

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Форма обучения

Очная

Год набора – 2023

Составитель И.Е. Ерёмин, профессор, д-р. техн. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2023

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

01.09.2023 г. , протокол № 1

Заведующий кафедрой Бушманов А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Зав. отделом докторантуры и аспирантуры

Сизова Е.С. Сизова

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Бушманов А.В. Бушманов

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

## **1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Тип (форма проведения) практики**

Педагогическая практика

### **1.2. Способы проведения практики**

стационарная, выездная.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Цель педагогической практики: профессиональная подготовка аспиранта к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования, формирование и развитие у аспиранта профессиональных навыков практической деятельности по осуществлению учебно-воспитательного процесса (преподавание специальных дисциплин, организация учебной деятельности студентов, научно-методическая работа по дисциплине).

Задачи:

- изучение достижений современного состояния образовательного процесса в организациях высшего образования, передовых образовательных технологий;
- изучение основ учебно-методической и педагогической деятельности;
- приобретение практических навыков ведения занятий, руководства учебно-научной работой студентов;
- развитие профессионально-педагогической направленности будущего преподавателя, в том числе методами проверки знаний и оценки уровня подготовки учащихся;
- подготовка фрагментов учебно-методических материалов по дисциплинам, соответствующим направлению подготовки аспиранта.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ**

В результате прохождения практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Знать: \* возможности использования современных информационно-коммуникационных технологий для организации учебного процесса;

\* методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;

\* метод системного анализа;

\* виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;

\* основные методы оценки разных способов решения задач;

\* действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

\* способы отбора и использования образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

\* сущность и способы, педагогического моделирования, формы, методы и средства осуществления и оценивания образовательного процесса, педагогического проектирования программ дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя.

Уметь: \* самостоятельно совершенствовать и развивать свой общекультурный уровень, определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей;

\* разрабатывать новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

\* генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

\* проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе

междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- \* выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

- \* выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

- \* моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя.

Владеть: \* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ;

- \* культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- \* готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- \* способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- \* методиками разработки цели и задач проекта;

- \* методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

- \* навыками работы с нормативно-правовой документацией.

- \* способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

- \* способностью моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя.

#### **4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Программа практики входит в образовательный компонент структуры программы аспирантуры. Знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися при выполнении педагогической практики, используются ими при подготовке преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. Педагогическая практика является продолжением дисциплин: "Методология научных исследований и организация научной деятельности", "Иностранный язык", "Основы психологии и педагогики высшего образования", "Методология и технология профессионального образования" и др., являясь ядром преобразования теоретических знаний в практические педагогические умения, навыки и компетенции.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика аспиранта проходит на кафедре Информационных и управляющих систем ФГБОУ ВО «АмГУ», обеспечивающую подготовку по научной специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а так же в сторонних организациях. Время проведения устанавливается в соответствии с Учебным планом и индивидуальным планом аспиранта на втором году обучения аспиранта.

## 6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Вид итогового контроля - зачет.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в академических часах)
1	Ознакомление с ФГОС 3+, рабочими программами по дисциплинам. Инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с документацией кафедры по образовательному процессу (ФГОС + программы по дисциплинам, календарные планы). Ознакомление с правилами безопасной работы в лабораториях	18
2	Посещение лекций, лабораторных и практических занятий	Посещение лекций ведущих преподавателей по дисциплинам, соответствующим направлению подготовки аспиранта, посещение лабораторных и практических занятий	18
3	Проведение практических занятий по одному из курсов специальных дисциплин	Проведение практических занятий со студентами кафедры ИиУС по дисциплине, определенной научным руководителем аспиранта. Составление плана занятий, работа с литературой	18
4	Проведение лабораторных занятий по курсам специальных дисциплин	Проведение лабораторных занятий со студентами ИиУС по курсам специальных дисциплин, составление плана занятий, работа с литературой	18
5	Разработка раздела методической разработки	Составление раздела методической разработки для практикума по дисциплине, определенной научным руководителем аспиранта, работа с литературой	18
6	Оформление отчета	Оформление отчета о педагогической практике	18
Итого 108.0 часов			

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

1. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видео- проектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителю экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов Производственной практики и подготовки отчета.

Перед началом практики руководитель от кафедры объявляет цель, задачи, содержание, общий порядок прохождения практики и порядок оформления и предоставления отчета, индивидуальный план работы.

Руководитель практики проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности на объектах.

## **9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Индивидуальный план прохождения педагогической практики составляется руководителем практики. Допуск к прохождению практики осуществляется распоряжением проректора по учебной и научной работе. При прохождении педагогической практики аспирант получает консультации от научного руководителя аспиранта на кафедре, присутствует и принимает участие в учебном процессе под его руководством, по окончании практики получает от него отзыв с рекомендуемой оценкой. В период прохождения педагогической практики аспиранты подчиняются правилам внутреннего распорядка университета. По итогам прохождения педагогической практики аспирант готовит отчет о прохождении педагогической практики. В отчете аспиранта о прохождении педагогической практики должны быть отражены сроки и порядок прохождения практики, степень выполнения задания на практику с перечислением документации, используемой при прохождении практики обучающимся. Оптимальный объем отчета обучающихся о прохождении практики, не включая приложения к отчету должен составлять не менее 8 страниц. Дополнительные формы отчета обучающихся о прохождении педагогической практики является подготовка реферата по индивидуальному заданию руководителя педагогической практики включающего разработку учебно- методического обеспечения по ФГОС. Аспирант сдает отчет о прохождении практики руководителю практики не позднее последнего рабочего дня практики.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ**

### **10.1. Литература**

1. Технология профессионально- ориентированного обучения в высшей школе : учебное пособие / П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский ; под редакцией В. А. Сластенина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07122-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514366> (дата обращения: 05.05.2023).

2. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учебное пособие для вузов / М. Н. Дудина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00830-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492200> (дата обращения: 05.05.2023).

3. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе : учебно- практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02190-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510942> (дата обращения: 05.05.2023).

4. Образцов, П. И. Основы профессиональной дидактики : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07767-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514675> (дата обращения: 05.05.2023).

### 10.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://amursu.ru">amursu.ru</a>	Сайт ФГБОУ ВО АмГУ
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
4	<a href="https://edanbook.com">https://edanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система Лань - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.
5	<a href="https://www.urait.ru/">https://www.urait.ru/</a>	Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия. Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

### 10.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://www.learner.org/">http://www.learner.org/</a>	Профессиональная база данных на английском языке свободного доступа с обучающими текстовыми, аудио, видеоматериалами, тестами.
2	<a href="http://www.ict.edu.ru/about">http://www.ict.edu.ru/about</a>	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» входит в систему федеральных образовательных порталов и нацелен на обеспечение комплексной информационной поддержки образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования.
3	<a href="https://fstec.ru">https://fstec.ru</a>	Профессиональная база данных нормативных

		правовых актов, организационно- распорядительных документов, нормативных и методических документов по технической защите информации. Содержит банк данных угроз безопасности информации
4	<a href="https://reestr.minsvyaz.ru">https://reestr.minsvyaz.ru</a>	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки
5	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts</a>	Каталог международных, межгосударственных и национальных стандартов, действующих технических регламентов
6	<a href="http://www.informika.ru">http://www.informika.ru</a>	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Институт является государственным научным предприятием, созданным для обеспечения всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Институт создан для осуществления комплексной поддержки развития и использования новых информационных технологий и телекоммуникаций в сфере образования и науки России
7	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
8	<a href="http://www.iop.org">www.iop.org</a>	В свободном доступе представлены все оглавления и все рефераты. Полные тексты всех статей во всех журналах находятся в свободном доступе в течение 30 дней после даты их онлайн-публикации.
9	<a href="http://www.nature.com">www.nature.com</a> <a href="http://archive.neicon.ru">archive.neicon.ru</a>	Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики. С 2005 года журнал публикует подкасты, где вкратце обсуждаются достижения науки и публикации за последнюю неделю
10	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
11	<a href="https://login.webofknowledge.com">https://login.webofknowledge.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий WebofScience

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущей и промежуточной аттестации студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы ин-



индивидуальной работы.

При подготовке к практическим занятиям обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия.

Самостоятельная работа по дисциплине включает: работу с первоисточниками; подготовку к практическим занятиям и тестам; подготовку к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя: контроль за своевременным и правильным выполнением практических работ, сдачей и защитой отчетов; при выполнении практических работ предусмотрен режим тестирования знаний теоретического материала, пока студент не ответил более чем на 60% поставленных вопросов, он не допускается к выполнению практической работы.

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому практическому занятию.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов; подготовку к тестированию по темам дисциплины. Формой самостоятельной работы является работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы: предварительное знакомство с содержанием; углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу; составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Лекции проводятся в лекционной аудитории, оборудованной проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком. Техническое обеспечение - аудитория с мультимедийным оборудованием, которое используется в учебном процессе.

Практические занятия выполняются в компьютерном классе, оснащенном компьютерами на базе процессоров процессора Intel Pentium .