



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института информационных
технологий и коммуникаций
д.т.н., проф. Квятковская И.Ю.

Рассмотрено на Учебно-методическом
совете, протокол №7а от 21.06.2018 г.

Рабочая программа Практика по получению опыта профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

Направление 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

Направленность "Процессы и аппараты пищевых производств"

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Согласовано:

Д.т.н., доц., зав. кафедрой
«Технологические машины и
оборудование»

Ю.А. Максименко
« 21 » 06 2018 г.

Автор: д.т.н., профессор кафедры «Высшая
и прикладная математика».

И.Ю. Квятковская
Программа рекомендована кафедрой
"Высшая и прикладная математика"
протокол № 6а от «21» 06 2018 г.
Зав. кафедрой «Высшая и прикладная
математика», д.т.н., проф.

И.Ю. Квятковская

Астрахань – 2018

1. Планируемые результаты обучения по практике:

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-2	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	виды, структуру и состав информационных технологий анализа и обобщения проведенных научных исследований и представления результатов выполненных научных исследований	использовать современные информационные технологии для решения научных, поисковых, образовательных и прикладных задач соответствующей профессиональной области	практического использования информационных технологий для поиска, обработки экспериментальной информации и использования ее в профессиональной деятельности; инструментальными методами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-2	способность и готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов пищевых производств, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	информационно-коммуникационные технологии математического моделирования для обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при проведении научных исследований	обрабатывать результаты выполненной научно-исследовательской работы на базе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	программным инструментарием математического моделирования
ПК-3	готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения научно-производственных задач в области процессов и аппаратов пищевых производств	информационно-коммуникационные технологии сбора, обработки, анализа и систематизации экспериментальных данных по теме исследования	обрабатывать экспериментальные данные по теме исследования на базе информационно-коммуникационных технологий	программным инструментарием обработки данных по теме исследования в различных прикладных программах
ПК-4	способность к анализу и совершенствованию технологических процессов и аппаратов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения	информационно-коммуникационные технологии анализа и прогнозирования экспериментальных данных по теме исследования	анализировать экспериментальные данные по теме исследования на базе информационно-коммуникационных технологий	программным инструментарием анализа и прогнозирования по теме исследования в различных прикладных программах

2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Блок 2 «Практики». Вариативная составляющая учебного плана.
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами (модулями), практиками):	Практика по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ логически и содержательно-методически связана с дисциплиной «Информационные технологии в науке и образовании» (1-й семестр)
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	-
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующие:	Практику по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ аспирант проходит в 5-м семестре. Освоенные компетенции необходима для написания научно-квалификационной работы.

3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) практики

3.1. Для очной формы обучения

Общая трудоемкость практики по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ составляет 3 зачетных единицы, продолжительность практики 2 недели.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Разработка индивидуального плана прохождения практики	5	3	Утвержденный индивидуальный план
2	Научно-методические консультации руководителя практики	5	3-4	Запись в отчете
3	Закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований в части расширения возможности использования ИКТ в профессиональной деятельности.	5	3	Самостоятельно выполненное задание
4	Формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности с использованием ИКТ.	5	3-4	Самостоятельно выполненное задание
5	Планирование эксперимента и моделирование с использованием ИКТ.	5	3-4	Самостоятельно выполненное задание
6	Анализ информационных ресурсов, информационных систем, информационных технологий, используемых в научном исследовании по тематике научно-квалификационной работы.	5	4	Запись в отчете, заключение руководителя практики
7	Оформление отчета о прохождении практики	5	4	Отчет по практике
	Форма отчетности по практике			Зачет

3.2. Для заочной формы обучения

Общая трудоемкость практики по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ составляет 3 зачетных единицы.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Разработка индивидуального плана прохождения практики	регламентируется учебным планом	регламентируется учебным планом	Утвержденный индивидуальный план
2	Научно-методические консультации руководителя практики			Запись в отчете
3	Закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований в части расширения возможности использования ИКТ в профессиональной деятельности.			Самостоятельно выполненное задание
4	Формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности с использованием ИКТ.			Самостоятельно выполненное задание
5	Планирование эксперимента и моделирование с использованием ИКТ.			Самостоятельно выполненное задание
6	Анализ информационных ресурсов, информационных систем, информационных технологий, используемых в научном исследовании по теме научно-квалификационной работы.			Запись в отчете, заключение руководителя практики
7	Оформление отчета о прохождении практики			Отчет по практике
	Форма отчетности по практике			Зачет

4. Способ и форма проведения практики

Организация проведения практики осуществляется на основе типового договора с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы аспирантуры (далее - профильная организация). Если местом проведения практики является Университет, договор не заключается.

Способ проведения практики - стационарная; выездная. Стационарная практика проводится в Университете, либо в профильной организации, расположенной на территории г. Астрахань. Выездная практика проводится в профильной организации, расположенной вне г. Астрахань. Место практики может быть выбрано обучающимися самостоятельно, при условии соответствия базы практики требованиям образовательной программы и программы практики, в этом случае обучающийся пишет заявление, что он самостоятельно определил место практики и согласовывает место прохождения практики с кафедрой.

Форма проведения практики – непрерывная: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик.

Направление аспирантов на практику и утверждение руководителей практики оформляется приказом ректора Университета по представлению начальника отдела подготовки кадров высшей квалификации.

Аспирант, направленный на практику, получает от руководителя дневник прохождения практики (Приложение 2) и, совместно с руководителем практики, составляет индивидуальное задание на практику (Приложение 1). Задание для самостоятельного выполнения (индивидуальное задание) должно быть ориентировано на профессиональную деятельность в конкретной предметной области, связанной с направленностью программы обучения аспиранта.

5. Рекомендации по реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.1. Наличие соответствующих условий реализации практики

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации практики на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении 6 к настоящей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Информационные технологии в педагогической деятельности: практикум. Ставрополь: СКФУ, 2015, 226 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>

2. Киселев Г. М., Бочкова Р. В. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016, 304 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>
3. Назаров Д. М. Сервисы MathCAD 14: реализация технологий экономико-математического моделирования. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 226 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428813>
4. Пожарская Г. И., Назаров Д. М. MathCAD 14: Основные сервисы и технологии. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 139 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120>
5. Баландина Н. В. Основы экспериментальных исследований: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ, 2015, 113 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457863>

б) дополнительная литература:

6. Пакулин В. Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 92 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428815>
7. Буйначев С. К. Применение численных методов в математическом моделировании: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, 72 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275957>
8. Адамчук А. С., Амироков С. Р., Кравцов А. М. Математические методы и модели исследования операций (краткий курс): учебное пособие. Ставрополь: СКФУ, 2014, 163 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457131>
9. Орешкова М. Н. Численные методы: теория и алгоритмы: учебное пособие. Архангельск: САФУ, 2015, 120 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436397>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Математический сайт - теория вероятностей, математическая статистика и их приложения - <http://www.teorver.ru>.
11. <http://www.ctc.msiu.ru/> - электронный учебник по информатике и информационным технологиям.

г) методические указания для обучающихся по освоению практики

12. Практика по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ: методические рекомендации для аспирантов и руководителей практики / АГТУ; Сост. И.Ю. Квятковская. – Астрахань, 2017. – 34 С. – Режим доступа: http://portal.astu.org/pluginfile.php/142324/mod_resource/content/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5%D0%98%D0%9A%D0%A2.pdf

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
Kaspersky Antivirus	Средство антивирусной защиты

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Open License Academic	Операционные системы
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ»
MSDN Academic Soft	Операционные системы, прикладное программное обеспечение для работы с электронными документами
MathCAD 14/ MathCAD 15	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.
Open Office	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Microsoft Visio 2010/2013/2016	Решение для создания диаграмм

Перечень свободно распространяемого учебного программного обеспечения

Наименование свободного ПО	Назначение
Foxit Reader, Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera	Браузер
7-zip	Архиватор
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu.
Libre Office	Свободный пакет офисных приложений для работы с электронными документами.

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

е) доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам

Наименование электронного ресурса	Адрес сайта
1	2
ЭБС издательства Лань: (коллекция «Инженерные науки – Издательство Лань»; коллекция «Информатика – Издательство Лань»)	https://e.lanbook.com
ЭБС «Университетская библиотека on-line»	http://www.biblioclub.ru
ЭБС Юрайт	https://www.biblio-online.ru
Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф/
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (труды преподавателей Астраханского государственного технического университета)	http://www.rucont.ru
Информационно-образовательная программа РОС-МЕТОД	http://rosmetod.ru/
Электронная библиотека ИД «Гребенников» Периодические издания	http://grebennikon.ru
ЭБС elibrary (периодические издания)	http://elibrary.ru (елайбрепи.ру)
Полнотекстовая база национальных стандартов РФ в электронном виде в формате ИПС «Технорма»	Читальные залы (главный и 2-ой уч. корпуса) научной библиотеки университета
Справочно-правовая база «Консультант Плюс»	Локальная сеть АГТУ
Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»	Локальная сеть АГТУ
Архив научных журналов Некоммерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП НЭИКОН)	http://archive.neicon.ru/xmlui/page/about
Базы данных издательства Springer: Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH	http://link.springer.com/ http://www.springerprotocols.com/ http://materials.springer.com/ http://zbmath.org/
Базы данных издательства Springer_ Nature Publishing Group	http://www.nature.com/siteindex/index.html
Электронная библиотека «Недра»	» http://ng.e-distant.ru
Электронная библиотека «Нефть и газ»	http://ng.e-tehnologii.ru
Электронная библиотека «Транспорт нефти и нефтепереработка»	http://bibl.e-distant.ru
Электронная библиотека «Энергетика и уголь»	http://bibl.e-tehnologii.ru

8. Материально-техническое обеспечение практики

8.1. Аудитория для практических занятий:

Компьютерная техника;
Набор специализированной мебели;
Рабочее место преподавателя.

8.2. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций:

Компьютерная техника;

Набор специализированной мебели;

Рабочее место преподавателя.

8.3. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Компьютерная техника;

Набор специализированной мебели;

Рабочее место преподавателя.

8.4. Помещения для самостоятельной работы:

Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и электронно-библиотечным системам;

Набор специализированной мебели;

Рабочее место преподавателя.

8.5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии.

Приложение 1
к программе практики по получению опыта
профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий

Образец задания для самостоятельного выполнения во время проведения практики:

1. Используя постановку задачи научного исследования, соответствующего тематике научно-квалификационной работы, зафиксировать свойства изучаемого объекта / процесса / явления (например, определяя управляемые, управляющие, возмущающие и наблюдаемые параметры, обосновав их выбор, или получив ретроспективный набор данных о свойствах или поведении объекта – системы).

2. Представить структурированный набор входной и выходной информации, отражающие свойства изучаемого объекта / процесса / явления в ретроспективном либо текущем периодах, зафиксировав наблюдений, характеризующих динамику процесса или изменения состояний объекта исследования. Зафиксировать их либо в виде пространственной выборки, либо временного ряда.

3. Используя программные математические комплексы, провести предварительную обработку экспериментальных данных, проведя вычисления выборочных характеристик эмпирического распределения, отсеб грубых погрешностей и проверку гипотезы о нормальном распределении. Уровень значимости используемых статистических критериев принять равным 0,05.

4. Используя программные математические комплексы, для факторов, измеряемых в порядковых шкалах, выполнить процедуру экспертного оценивания факторов, влияющих и характеризующих протекание изучаемого процесса. Провести статистическую обработку результатов экспертного оценивания, определив коэффициент конкордации и установив степень достоверности полученных результатов. Построить априорную гистограмму рангов и выбрать наиболее информативные факторы для изучаемого процесса.

5. Используя метод факторного эксперимента, получить математическое описание исследуемого процесса в виде уравнения множественной линейной регрессии. Выполнить обработку экспериментальных данных, проверив воспроизводимость опытов, вычислив коэффициенты уравнения регрессии, проверив значимость и установив адекватность полученного уравнения.

6. Выполнить обзор информационных ресурсов, информационных систем, открытых данных, информационных технологий, традиционно используемых для решения проблемы научного исследования. Проанализировать необходимость разработки нового программно-алгоритмического обеспечения, модификации существующих информационных технологий обработки информации.

Приложение 2
к программе практики по получению опыта
профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий

Рабочий график проведения практики
(20____/20____ учебный год)

Шифр _____

Направление и направленность обучения: _____

Курс _____

Место прохождения практики: АГТУ, кафедра «Высшая и прикладная математика»

Руководитель практики от Университета _____

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная

Срок прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)
	Анализ информационных ресурсов в области использования ИКТ в преподавательской и научно-исследовательской деятельности
	Обработка экспериментальных данных научного исследования
	Разработка отчета с результатами выполненной работы в виде скриншотов, таблиц и диаграмм
	Защита отчета

Руководитель практики от университета (должность, ученое звание): Д.т.н., профессор
кафедры ВиПМ Квятковская И.Ю

дата, подпись

Обучающийся _____

дата, подпись

Приложение 3
к программе практики по получению опыта
профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
практики по получению опыта профессиональной деятельности с использованием
информационно-коммуникационных технологий

Аспирант _____
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление и направленность обучения _____

Кафедра – место проведения практики _____ Высшей и прикладной математики _____

Объем и краткое содержание (виды работ практики):

№	Наименование вида работы	Семестр	Неделя	Форма текущего контроля успеваемости
1	Разработка индивидуального плана прохождения практики			Утвержденный индивидуальный план
2	Научно-методические консультации руководителя практики			Запись в отчете
3	Анализ информационных ресурсов в области использования ИКТ в преподавательской и научно-исследовательской деятельности			Раздел отчета по результатам практики.
4	Применение информационных технологий в качестве инструмента преподавательской и научно-исследовательской работы			Запись в отчете
5	Представление о классах исследовательских задач, которые можно решать с помощью современных полифункциональных интегрированных систем автоматизации научно-технических расчетов			Запись в отчете
6	Использование пакетов программ для статистической/математической обработки экспериментальных данных научных исследований			Запись в отчете
7	Обработка экспериментальных данных научного исследования в одной или нескольких программных средах			Раздел отчета по результатам практики.
8	Выбор статистического критерия, методика определения достоверности совпадений и различий характеристик исследуемых объектов в исследовании;			Запись в отчете
9	Разработка проекта статьи или тезисов по проведенному исследованию			Запись в отчете
10	Оформление отчета о прохождении практики с результатами выполненной работы в виде скриншотов, таблиц и диаграмм			Отчет по практике
	Форма отчетности по практике			Зачет

Руководитель практики:

Должность _____

Дата _____

Задание получил:

Дата _____

Ф.И.О. _____

Ф.И.О. аспиранта _____

Приложение 4

к программе практики по получению опыта
профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт (факультет) _____

Направление и направленность обучения: _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики: производственная, практика по получению опыта профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

Место прохождения практики: АГТУ, кафедра «Высшая и прикладная математика»

Отчет выполнил (а):
аспирант (ка) группы _____
_____ ФИО

Руководитель практики от Университета:
Д.т.н., профессор кафедры ВиПМ
_____ Квятковская И.Ю.

Результаты защиты отчета

Оценка, полученная на защите
« _____ »

Члены комиссии:
_____ (Квятковская И.Ю.)
подпись Фамилия И.О.
_____ (
подпись Фамилия И.О.
« ____ » _____ 201 г.

Астрахань, 201_____

Дневник по практике.

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная
нужное подчеркнуть

Способ проведения практики: выездная/стационарная
нужное подчеркнуть

Аспирант _____

(ФИО полностью, группа)

Направление (направленность)

Место проведения практики АГТУ, кафедра «Высшая и прикладная математика»

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата	Наименование и ход работ	Краткое описание работы	Оценка, замечания и предложения руководителя практики от универ- ситета

Руководитель практики от университета (должность, ученое звание): Д.т.н., профессор
кафедры ВиПМ Квятковская И.Ю.

дата, подпись

Обучающийся _____

дата, подпись

Астрахань, 201____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	№ стр.
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	№ стр.
1. Аналитическая часть. Анализ информационных ресурсов в области использования ИКТ в преподавательской и научно-исследовательской деятельности	№ стр.
2. Практическая часть: Обработка и анализ экспериментальных данных по тематике научного исследования (<i>название</i>), включая основные выводы, вытекающие из проведенного анализа	№ стр.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	№ стр.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	№ стр.
ПРИЛОЖЕНИЕ (тезисы, статьи, созданные в ходе практики)	№ стр.

Приложение 5
к программе практики по получению опыта
профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий

Отзыв о прохождении практики

Обучающийся ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
ФИО _____

Курс и группа _____

Факультет/Институт _____

Кафедра _____

Направление (направленность) _____

Вид практики _____ производственная, практика по получению опыта профессиональной
деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

Способ прохождения практики _____ стационарная

Период прохождения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Наименование организации _____

краткая аннотация отчета по практике, представленного обучающимся – отмечается степень выполнения индивидуального плана практики по получению опыта профессиональной деятельности с использованием ИКТ аспирантом, уровень освоения информационно-коммуникационных технологий в данной профессиональной деятельности, качество выполнения самостоятельных заданий, оценка сформированности компетенций, замечания и предложения руководителя практики.

Отчет заслуживает оценки _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, зачтено)

в) прочие замечания руководителя

Руководитель практики

Подпись _____ ФИО Квятковская И.Ю.

Дата «___» _____ 20__ г.

Приложение 6

к программе «Практика по получению опыта профессиональной деятельности
с использованием информационно-коммуникационных технологий»

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,
протокол № ____ от «__» ____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики:

ОПК-2—способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

ПК-2– способность и готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов пищевых производств, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

ПК-3–готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения научно-производственных задач в области процессов и аппаратов пищевых производств

ПК-4 – способность к анализу и совершенствованию технологических процессов и аппаратов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики, описание шкал оценивания

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	Показатели			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по практике в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков.	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация компетенции
	Критерии			
Базовый уровень («зачтено»)	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях
Нулевой уровень («незачет»)	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен проявлять (реализовать) данную компетенцию

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике

Таблица 3

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
виды, структуру и состав информационных технологий анализа и обобщения проведенных научных исследований и представления результатов выполненных научных исследований	использовать современные информационные технологии для решения научных, поисковых, образовательных и прикладных задач соответствующей профессиональной области	практического использования информационных технологий для поиска, обработки экспериментальной информации и использования ее в профессиональной деятельности; инструментальными методами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК-2 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
информационно-коммуникационные технологии математического моделирования для обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при проведении научных исследований	обрабатывать результаты выполненной научно-исследовательской работы на базе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	программным инструментарием математического моделирования	ПК-2 - способность и готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов пищевых производств, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
информационно-коммуникационные технологии сбора, обработки, анализа и систематизации экспериментальных данных по теме исследования	обрабатывать экспериментальные данные по теме исследования на базе информационно-коммуникационных технологий	программным инструментарием обработки данных по теме исследования в различных прикладных программах	ПК-3 - готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения научно-производственных задач в области процессов и аппаратов пищевых производств
информационно-коммуникационные технологии анализа и прогнозирования	анализировать экспериментальные данные по теме исследования на базе	программным инструментарием анализа и прогнозирования по те-	ПК-4 - способность к анализу и совершенствованию технологи-

экспериментальных данных по теме исследования	ин-формационно-коммуникационных технологий	ме исследования в различных при-кладных программах	ческих процессов и аппаратов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения
Процедура оценивания			
Защита отчета по практике			
Типовые контрольные задания			
1) Провести изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; провести сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме научного исследования, зафиксировать свойства изучаемого объекта / процесса / явления (например, определяя управляемые, управляющие, возмущающие и наблюдаемые параметры, обосновав их выбор, или получив ретроспективный набор данных о свойствах или поведении объекта – системы). 2) Выполнить обзор информационных ресурсов, информационных систем, открытых данных, информационных технологий, традиционно используемых в педагогической деятельности в данной профессиональной области и для решения проблемы научного исследования. Проанализировать необходимость разработки нового программно-алгоритмического обеспечения, модификации существующих информационных технологий обработки информации. 3) Представить структурированный набор входной и выходной информации, отражающие свойства изучаемого объекта / процесса / явления, при проведении научных исследований по теме исследования, в ретроспективном либо текущем периодах, зафиксировав наблюдений, характеризующих динамику процесса или изменения состояний объекта исследования. Зафиксировать их либо в виде пространственной выборки, либо временного ряда. 4) Используя программные математические комплексы или электронные таблицы, провести предварительную обработку экспериментальных данных, проведя вычисления выборочных характеристик эмпирического распределения. 5) В случае использования экспертной информации для факторов, измеряемых в порядковых шкалах, выполнить процедуру экспертного оценивания факторов, влияющих и характеризующих протекание изучаемого процесса. Провести статистическую обработку результатов экспертного оценивания, определив коэффициент конкордации и установив степень достоверности полученных результатов. Построить априорную гистограмму рангов и выбрать наиболее информативные факторы для изучаемого процесса. 6) Используя метод факторного эксперимента, получить математическое описание исследуемого процесса, например. В виде уравнения регрессии. Выполнить обработку экспериментальных данных, проверив воспроизводимость опытов, вычислив коэффициенты уравнения регрессии, проверив значимость и установив адекватность полученного уравнения.			

7) Продемонстрировать владение специализированным программным средством, традиционно применяемым для расчетов или проведения и обоснования эксперимента в данной предметной области.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе прохождения практики.

4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)

Отчет по практике – это аналитическая и практическая научно-исследовательская работа, которая выполняется аспирантом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения практики.

Перед началом практики аспирант должен сформировать проект плана отчета.

Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета аспиранту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок.

Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал, включая интерфейсы программных средств, отражающие результаты обработки экспериментальных данных.

Примерный план отчета:

Введение

1. Аналитическая часть (анализ информационных ресурсов в области использования ИКТ в преподавательской и научно-исследовательской деятельности).

1.1. Применение информационных технологий в качестве инструмента преподавательской и научно-исследовательской работы;

1.2. Представление о классах исследовательских задач, которые можно решать с помощью современных полифункциональных интегрированных систем автоматизации научно-технических расчетов;

1.3. Использование пакетов программ для статистической/математической обработки экспериментальных данных научных исследований;

1.4. Характеристика и сравнительный анализ прикладных программных средств вашей профессиональной направленности.

2. Практическая часть (обработка экспериментальных данных по теме научного исследования в доступных программных средах (MATHCAD, EXCEL/CALC))*.

2.1. Обработка результатов экспериментальных исследований с применением методов математической статистики, включая описание выбора статистического критерия, методику определения достоверности совпадений и различий характеристик исследуемых объектов в исследовании.

2.2. Визуализация результатов (отражение в отчете в виде скриншотов, таблиц и диаграмм результатов и их обработки).

2.3. Перспективы создания статьи или тезисов по проведенному экспериментальному анализу.

Заключение

* – для этого используются готовые образцы и примеры обработки результатов экспериментов. Если нет готовых экспериментальных данных, возможно использовать известные данные, близкие по тематике.

4.2. Шкала оценивания

Практика оценивается балльно-рейтинговой системой, действующей в АГТУ. По результатам прохождения практики выставляется рейтинг – баллы (Бпр), полученные аспирантом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики. Максимальное количество баллов, которое может достичь аспирант – 100 баллов. Результат текущего контроля знаний аспиранта является показателем того, как он работал в течение практики. Результирующая оценка по практике (зачет) является оценкой, полученной аспирантом по итогам всех форм контроля в течение прохождения практики. При итоговой аттестации по практике в форме зачета результирующей оценкой по практике (оценкой) является оценка, полученная аспирантом за выполнение индивидуального задания по практике, которая находится в интервале от 60 до 100 баллов.

а. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения практики, описание шкал оценивания

0	«незачет»	Аспирант не выполнил комплексное самостоятельное задание, допустил ошибки при его выполнении, с нарушением требований оформил (или не предоставил) отчет по практике. Защита отчета не соответствует критериям оценивания
I	«зачет»	Аспирант успешно выполнил комплексное самостоятельное задание, допустил незначительные ошибки при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по практике. Защита отчета полностью соответствует критериям оценивания.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение информационного материала;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

б. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Материалами, необходимыми для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспиранта, является отчет о прохождении практики, включающий лично выполненное аспирантом комплексное самостоятельное задание, сформулированное ру-

ководителем практики. (Формы и требования к данным материалам устанавливаются руководителем практики и доводятся до сведения аспиранта на этапе составления индивидуального плана прохождения практики).

с. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения практики

По итогам прохождения практики аспирант предоставляет на кафедру, ответственную за проведение практики, отчетную документацию:

– отчет о прохождении практики (Приложение 4), включающий индивидуальный план практики (Приложение 3) и выполненное комплексное самостоятельное задание (образец задания – Приложение 1);

– отзыв руководителя практики (Приложение 5);

По итогам представленной отчетной документации выставляется **зачет**.

Отчетная документация хранится на кафедре в течение всего периода обучения аспиранта.