

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б2.О.02.01(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА**

Направление подготовки/специальность

01.04.02 Прикладная математика и информатика,

направленность (профиль) Математические и информационные технологии в
цифровой экономике

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель практики

Целью Технологической (проектно-технологическая) практики является получение базовых навыков и умений в практической реализации профессиональных компетенций и умений, результатов научных исследований по программе магистерской подготовки, сбора и обобщения материалов для подготовки магистерской диссертации.

Задачи практики

Основные задачи производственной Технологической (проектно-технологическая) практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин путем изучения опыта работы различных организаций;
- формирование базовых профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде;
- получение базовых практических навыков применения методов сбора и обработки информации о технологических, экономических и естественнонаучных процессах;
- изучение способов разработки и реализации программ научных исследований;
- получение конкретных практических рекомендаций на базе полученных результатов;
- приобретение навыков апробации результатов исследования и подбора необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Содержательное наполнение практики обусловлено общими задачами в подготовке магистров.

Научной основой для построения программы данной практики является теоретико-прагматический подход в обучении.

Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» студентов–магистрантов является органической частью воспитательно-образовательного процесса, имеет целью закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение опыта самостоятельной работы, практических знаний и навыков работы по направлению подготовки. Кроме того, в процессе практики студенты приобретают опыт общественно-политической, организаторской и воспитательной работы.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» ориентирована на выработку у магистрантов компетенций и навыков самостоятельного проведения исследований.

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является обязательной составляющей образовательной программы подготовки

магистра и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Прохождение «Технологической (проектно-технологическая) практики» является обязательным наравне с освоением теоретических дисциплин учебного плана.

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении магистерской образовательной программы, и практической деятельностью.

К практике допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным графиком.

Тип (форма) и способ проведения Технологической (проектно-технологическая) практики

Способ проведения практики: стационарная.

Практика проводится в следующей форме: дискретно по видам практик — путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Программа «Технологической (проектно-технологическая) практики» студентов-магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 01.04.02 разрабатывается совместно с руководителем магистерской программы, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры.

Тематика заданий должна отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных научно-технических отраслей.

В каждом конкретном случае программа «Технологической (проектно-технологическая) практики» адаптируется и дополняется для каждого магистра в зависимости от характера выполняемой работы.

Выбор места «Технологической (проектно-технологическая) практики» проводится в соответствии с приказом «О направлении обучающихся на производственную практику (научно-исследовательскую работу)». Практика проводится в соответствии с программой Технологической (проектно-технологическая) практики магистрантов.

В процессе прохождения «Технологической (проектно-технологическая) практики» магистры должны овладеть основами научно-методической и профессиональной работы: навыками структурирования и профессионального преобразования научного знания в программный продукт, систематизации решаемых задач; методами и приемами декомпозиции задач, упражнений, тестов в различных предметных областях, разнообразными образовательными технологиями.

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится на базе ФБОУ ВО КубГУ.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение Производственной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Знать	ИУК-1.2 (D/29.7 Зн.2) Возможности ИС, методы анализа на основе системного подхода

Уметь	ИУК-1.5 (D/01.6 У.1) Проводить анализ исполнения требований на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ИУК-1.6 (D/01.6 У.2) Вырабатывать варианты реализации требований, вырабатывать стратегию действий ИУК-1.7 (D/01.6 У.3) Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений на основе критического анализ проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий
Владеть	ИУК-1.9 (B.2) Способен вырабатывать стратегию действий при реализации решения поставленной задачи ИУК-1.10 (D/01.6 Тд.1) Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению на основе системного подхода ИУК-1.13 (A/01.6 Тд.2) Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, определение стратегии действий
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
Знать	ИОПК-2.3 (A/01.6 Зн.1) Методы и приемы алгоритмизации поставленных прикладных задач
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
Знать	ИОПК-3.1 (D/01.6 Зн.3) Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, методы разработки математических моделей и их анализа ИОПК-3.3 (D/29.7 Зн.9) Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания) при решении задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.4 (A/01.6 Зн.1) Методы и приемы формализации задач, методы разработки математических моделей и их анализа ИОПК-3.5 (A/01.6 Зн.2) Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
Уметь	ИОПК-3.8 (D/01.6 У.1) Проводить анализ исполнения требований при решении задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.9 (D/01.6 У.2) Вырабатывать варианты реализации требований при решении задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.10 (D/01.6 У.3) Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и проводить их анализ
Владеть	ИОПК-3.12 (D/01.6 Тд.1) Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению при решении задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать	<p>ИОПК-4.1 (D/01.6 Зн.1) Возможности существующей программно-Технической архитектуры, технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.2 (D/01.6 Зн.2) Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств и технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.4 (D/29.7 Зн.1) Стандарты в области качества, применимые к предметной области с учетом требований информационной безопасности</p>
Уметь	<p>ИОПК-4.10 (D/01.6 У.1) Проводить анализ исполнения требований, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.11 (A/01.6 У.1) Использовать методы и приемы формализации задач, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.12 (A/01.6 У.2) Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.13 (A/01.6 У.5) Писать программный код на выбранном языке программирования, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.14 (A/01.6 У.7) Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода с учетом требований</p>
Владеть	<p>ИОПК-4.20 (A/01.6 Тд.3) Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-4.21 (D/04.7 Тд.5) Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта посредством информационно-коммуникационных технологий при решении задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>
ПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики
Знать	ИПК-1.2 Возможности существующей программно-технической архитектуры
Уметь	ИПК-1.2 Проводить анализ исполнения требований
Владеть	ИПК-1.2 Оценкой качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
ПК-3	Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке

Знать	ИПК-3.3 Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Уметь	ИПК-3.3 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Владеть	ИПК-3.2 Редактирование программного кода
ПК-4	Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
Знать	ИПК-4.3 (Н/01.6 Зн.7) Законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса по программам бакалавриата и (или) ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные ИПК-4.4 (Н/01.6 Зн.9) Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП ИПК-4.6 (D/29.7 Зн.7) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска и извлечения актуальной научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п. ИПК-4.7 (А/01.6 Зн.14) Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода, методы поиска и извлечения актуальной научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
Уметь	ИПК-4.9 (А/01.6 У.8) Применять лучшие мировые практики оформления программного кода, находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
Владеть	ИПК-4.10 (А/01.6 Тд.2) Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, поиск и извлечение актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п. ИПК-4.11 (А/01.6 Тд.4) Оценка качества и эффективности программного кода, поиск и извлечение актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
ПК-5	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию
Знать	ИПК-5.1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности
Уметь	ИПК-5.1 Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
Владеть	ИПК-5.1 Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению

Распределение трудоёмкости практики по видам работ

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов), 1 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Время проведения практики – семестр 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		3
Контактная работа, в том числе:	1	1

Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Лабораторные занятия			
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		1	1
Самостоятельная работа (всего)		107	107
Проработка учебного (теоретического) материала		30	30
Выполнение индивидуальных заданий		70	70
Подготовка к текущему контролю		7	7
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	1	1
	зач. ед	3	3

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№	Наименование разделов	Количество часов	
		Всего	Внеаудиторная работа
			СР
1	2	3	6
1.	Подготовительный	2	2
2.	Общее ознакомление с государственным учреждением	2	2
3.	Знакомство со структурой, функциями организации	4	4
4.	Сбор материалов	40	40
5.	Выполнение заданий	46	46
6.	Подготовка и оформление отчета	10	10
7.	Защита отчета	3	3
8.	Промежуточная аттестация (ИКР)	1	
	<i>Итого:</i>	108	107

Вид аттестации: экзамен

Автор: профессор кафедры прикладной математики, д.ф.-м.н. Калайдин Е.Н.