

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2025 11:23:35
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика, преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладной математики**

Учебный план g010402-МатОбесп-25-1.plx
01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 216

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Чалей Иван Вацлавович

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика, преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13)

составлена на основании учебного плана:

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент А.В. Гореликов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели:
1.2	Целями производственной практики, преддипломной является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, формирование совокупности компетенций в сфере профессиональной деятельности необходимых для выполнения и защиты магистерской программы.
1.3	Согласно ФГОС ВО по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной
1.4	Обучающемуся предоставляется возможность детально изучить условия и технологию разработки, создания, модернизации, внедрения современных средств компьютеризации на крупных промышленных предприятиях; приобретение навыков администрирования и эксплуатации современных программно-технических комплексов, систем и сетей; закрепление теоретических знаний и умений; предоставление обучающемуся возможности проведения в жизнь своих идей и знаний новейших информационных технологий. Сбор материала для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.
1.5	Задачи:
1.6	углубление знаний и навыков разработки сложных программных систем; глубокое усвоение новых информационных технологий;
1.7	приобретение опыта самостоятельного анализа проблем и задач предприятия и постановки задач магистерской диссертации;
1.8	анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы);
1.9	изучение аналогов автоматизированных систем, используемых в данной предметной области: фирма-разработчик, цена, анализ возможностей, требований к платформе и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче;
1.10	сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме ВКР; приобретение опыта работы в реальном производственном коллективе при решении ситуационных задач, связанных с проблематикой, выбранной специализации: овладение методикой работы с первоисточниками и материалами периодической печати для углубления и актуализации теоретической подготовки обучающегося.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.2	Искусственный интеллект в бизнес моделях
2.1.3	Модели и инструменты интеграции информационных систем
2.1.4	Онтология и моделирование бизнес процессов
2.1.5	Основы экономики и технологии предприятий нефтегазовой отрасли
2.1.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.7	Теория оптимизации и современные численные методы
2.1.8	Управление ИТ-проектами
2.1.9	Управление ИТ-службами предприятия
2.1.10	Управление неструктурированной информацией
2.1.11	Высокопроизводительные вычисления
2.1.12	Лидерство и командная работа при разработке и реализации проектов
2.1.13	Математические методы и модели принятия решений
2.1.14	Практикум по межкультурной коммуникации
2.1.15	Профессиональный иностранный язык
2.1.16	Реинжиниринг и моделирование бизнес процессов
2.1.17	Самоорганизация и саморазвитие
2.1.18	Управление данными в экономических системах
2.1.19	Информатизация общества. Тенденции и перспективы
2.1.20	История и методология науки
2.1.21	Математическое моделирование
2.1.22	Основы научных исследований в области физико-математических наук
2.1.23	Программная инженерия
2.1.24	Управление профессиональным развитием
2.1.25	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
ОПК-1.1: Определяет и анализирует задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Определяет математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Демонстрирует способность совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
ОПК-3.1: Понимает и анализирует постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности
ОПК-3.2: Разрабатывает математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности
ОПК-3.3: Исследует и анализирует математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4.2: Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4.3: Демонстрирует способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные методы системного анализа и оценки современных научных и научно-технических проблем, а также методы решений исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
3.1.2	основы системного подхода выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;
3.1.3	основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет;
3.1.4	актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности; современное состояние исследований, разработок в области научных исследований;
3.1.5	математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области;
3.1.6	основные задачи математического моделирования в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области;
3.1.7	математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия математического моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования; методологию математического моделирования и вычислительного эксперимента;
3.1.8	основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет; требования информационной безопасности;
3.1.9	информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности; требования информационной безопасности.
3.2 Уметь:	
3.2.1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений;

3.2.2	определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и предлагать решения по их устранению;
3.2.3	пользоваться научной литературой, электронно-библиотечными системами и системами научного цитирования, а также поисковыми сервисами Интернет для обоснованного выбора методов, алгоритмов и программных средств решения прикладных задач;
3.2.4	разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;
3.2.5	определять и анализировать задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;
3.2.6	решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;
3.2.7	выбирать и определять математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; выбирать оптимальные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
3.2.8	совершенствовать и реализовывать в виде прикладного программного обеспечения новые математические методы решения прикладных задач;
3.2.9	понимать и анализировать постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности;
3.2.10	разрабатывать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности;
3.2.11	проводить исследование и анализ математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; применять методы математического моделирования при проведении вычислительных экспериментов для решения практических задач; пользоваться научной литературой, электронно-библиотечными системами и системами научного цитирования, а также поисковыми сервисами Интернет для обоснованного выбора методов, алгоритмов и программных средств решения прикладных задач с учетом требований информационной безопасности;
3.2.12	комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с организацией, учреждением или предприятием, на котором проводится практика. /Ср/	4	16	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Проверка посещаемости. Заполнение журнала регистрации инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.
	Раздел 2. Ознакомительный этап					
2.1	Ознакомление с организацией, учреждением или предприятием, на котором проходит практика. Составление и конкретизация плана каждого обучающегося на время прохождения практики. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР. Составление обзора научно- технической информации и библиографии по тематике проводимых работ. /Ср/	4	50	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Проверка посещаемости. Проверка календарно-тематического плана. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения задания, дневника практики
	Раздел 3. Основной этап					

3.1	Выполнение работы согласно индивидуальному заданию обучающегося на преддипломную практику. Конкретное содержание данного этапа производственной практики, определяется руководителем практики. /Ср/	4	100	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Проверка посещаемости. Проверка календарно-тематического плана. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения задания, дневника практики
Раздел 4. Заключительный этап						
4.1	Подготовка отчета по практике. /Ср/	4	50	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике.
4.2	Защита отчета /ЗачётСОц/	4	0	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита отчета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Вдовенко Л.А.	Информационная система предприятия: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2024, электронный ресурс	1
Л1.2	Фискалов В. Д.	Научно-исследовательская работа магистрантов и подготовка магистерской диссертации: учебное пособие	Волгоград: ВГАФК, 2018, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тельнов Ю. Ф., Фёдоров И. Г.	Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015, электронный ресурс	1

Л2.2		Организация производственной и учебной практики магистрантов: учебно-методическое пособие	Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2020, электронный ресурс	1
Л2.3	Мокий В. С., Лукьянова Т. А.	Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.4	Беляков Г. И.	Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Киселева Н. В., Кузенкова Г. В.	Требования к отчетным и квалификационным работам магистрантов: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Э2	arXiv — служба бесплатного распространения и архив открытого доступа для научных статей в области физики, математики, информатики, и т.д.
Э3	Общероссийский портал Math-Net.Ru — это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным ученым различные возможности в поиске научной информации по математике, физике, информационным технологиям и смежным наукам.
Э4	НЭБ Национальная электронная библиотека

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного (или стационарного) мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	--

1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная по ОПОП по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» проводится в структурных подразделениях Сургутского государственного университета (кафедра прикладной математики и др.) или в профильных организациях, на основании договора о прохождении практики. Основным местом проведения практики в сторонних организациях является ПАО «Сургутнефтегаз», с которым университет имеет соглашение о прохождении практик. Практика проводится на втором курсе в весеннем семестре.

2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Стационарная, выездная.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ высшего образования, адаптированных для обучения указанных лиц в соответствии с СТО-2.1.12-18 «Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования». Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения производственной практики, преддипломной должно учитываться состояние здоровья студента и требования по доступности.

Согласно СТО-2.6.16-23 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» согласно п. 7.9, *заведующие кафедрами* обеспечивают выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении места прохождения производственной практики, преддипломной необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и предусмотренным учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к программе «Производственная практика, преддипломная практика»

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	01.04.02
	Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Прикладной математики

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

Компетенция УК – 1.1

Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		
Знает	Умеет	Владеет
основные методы системного анализа и оценки современных научных и научно-технических проблем, а также методы решений исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Компетенция УК – 1.2

Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению		
Знает	Умеет	Владеет
основы системного подхода выработки стратегии действий в проблемных ситуациях	определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и предлагать решения по их устранению	навыками работы с информацией для решения проблемной ситуации

Компетенция УК – 1.3

Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.		
Знает	Умеет	Владеет
основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет	пользоваться научной литературой, электронно-библиотечными системами и системами научного цитирования, а также поисковыми сервисами Интернет для обоснованного выбора методов, алгоритмов и программных средств решения прикладных задач	навыками анализа предметной области и поиска актуальных и достоверных литературных и программных ресурсов для решения прикладных задач

Компетенция УК – 1.4

Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов		
Знает	Умеет	Владеет

основы системного и междисциплинарного подходов выработки стратегии действий в проблемных ситуациях	разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
---	---	---

Компетенция ОПК – 1.1

Определяет и анализирует задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности; современное состояние исследований, разработок в области научных исследований.	определять и анализировать задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности	навыками анализа задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности

Компетенция ОПК – 1.2

Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности	решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности	навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности

Компетенция ОПК – 2.1

Определяет математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области	выбирать и определять математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; выбирать оптимальные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	навыками определения математических методов необходимых для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; методологией математического моделирования

Компетенция ОПК – 2.2

Демонстрирует способность совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

Знает	Умеет	Владеет
математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований. современные методы исследований в выбранной области	совершенствовать и реализовывать в виде прикладного программного обеспечения новые математические методы решения прикладных задач	навыками совершенствования и реализации новых математических методов решения прикладных задач

Компетенция ОПК – 3.1

Понимает и анализирует постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основные задачи математического моделирования в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области	понимать и анализировать постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности	навыками анализа постановки задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности

Компетенция ОПК – 3.2

Разрабатывает математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия математического моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования	разрабатывать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности	навыками разработки математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности

Компетенция ОПК – 3.3

Исследует и анализирует математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия математического	проводить исследование и анализ математических моделей при решении задач в области профессиональной	навыками исследования и анализа математических моделей при решении задач в области профессиональной

моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования; методологию математического моделирования и вычислительного эксперимента	деятельности; применять методы математического моделирования при проведении вычислительных экспериментов для решения практических задач	деятельности; методологией математического моделирования и вычислительного эксперимента;
---	---	--

Компетенция ОПК – 4.2

Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности		
Знает	Умеет	Владеет
основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет; требования информационной безопасности	пользоваться научной литературой, электронно-библиотечными системами и системами научного цитирования, а также поисковыми сервисами Интернет для обоснованного выбора методов, алгоритмов и программных средств решения прикладных задач с учетом требований информационной безопасности	навыками работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; анализа предметной области и поиска актуальных и достоверных литературных и программных ресурсов для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Компетенция ОПК – 4.3

Демонстрирует способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности		
Знает	Умеет	Владеет
информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности; требования информационной безопасности	комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	навыками комбинирования и адаптации информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Оцениваются итоги производственной практики, преддипломной практики на основе представленных обучающимися отчетов. Оценка по итогам преддипломной практики проставляется в ведомость в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля оцениваются по 4-х балльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы. Методические материалы, определяющие
процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы
формирования компетенций, описание шкал оценивания**

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики, преддипломной практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;

- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3

уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
Востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

ОТЧЁТ

по производственной практике, преддипломной практике

студента ____ курса ____ группы _____

(указывается ФИО студента) (подпись)

направления подготовки _____

направленность (профиль) _____

Научный руководитель,

(степень, звание, должность)(подпись) (инициалы и фамилия)

Сургут 20____

Образец оформления оглавления

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Особенности предметной области.....	6
1.2. Анализ методов исследования.....	15
1.3. Постановка задачи исследования.....	20
2. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ.....	22
2.1. Требования к методам.....	22
2.2. Разработка методов.....	35
2.3. Разработка алгоритмов.....	42
3. ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА.....	55
3.1. Требования к аппаратным средствам.....	55
3.2. Требования к программным средствам.....	60
3.3. Разработка аппаратных средств.....	65
3.4. Разработка программных средств.....	70
4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	80
4.1. Методика проведения эксперимента.....	80
4.2. Результаты внедрения.....	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Руководство пользователя.....	99

Образец оформления библиографического описания источников

Монографии, учебники, учебные пособия

1. Автономов, А.С. Правовые и финансовые основы самоуправления Российской Федерации: Учебное пособие /А.С. Автономов. - М.: ИНФА, 2002. – 180 с.
2. Балакин, Ю.В. Очерки по отечественной истории: Учебное пособие /Ю.В. Балакин, Ю.А. Сорокин. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2000. – 400 с.
3. Гражданский процесс: Учебник /Под ред. М.К. Треушникова. - М.: Высш. школа, 2003. – 512 с.

Авторефераты диссертаций

4. Гурова, Т.В. Механизм взаимодействия права: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук /Т.В. Гурова; Юрид. ин-т МВД России. – М., 2000. – 24 с.

Научные статьи

5. Крылов, В.И. Прямые иностранные инвестиции /В.И. Крылов //Финансы. – 2001. - №2. – С. 55 – 60.
6. Зорькин, В.Д. Национальные интересы, современный миропорядок и конституционная законность /В.Д. Зорькин //Актуальные проблемы развития судебной системы и системы добровольного и принудительного исполнения решений Конституционного Суда РФ: Сб. науч. статей. Краснодар. - СПб.: Питер, 2007. – С. 115 – 118.

Стандарты

7. ГОСТ 7.9.-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования: Межгос. Стандарт. – Введ. 01.07.97 //Стандарты по издательскому делу /Сост. А.А. Джиги, С.Ю. Калинин. – М.: Стандартиформ, 1998. – С. 132 – 137.

Ресурсы Интернет

8. Концепция социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа [Электронный ресурс] /Адм. Ханты-Мансийс.авт. окр. – Ханты-Мансийск, 2002. – Режим доступа: <http://www.hmao.wsnet.ru/economic/koncerindex2.htm>. - [Загл. с](#) экрана.

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

ДНЕВНИК

по производственной практике, преддипломной практике

Ф.И.О. магистранта:

Курс:

Направление подготовки:

Профиль:

Место прохождения практики:

Руководитель практики:

Начало практики:

Окончание практики:

График прохождения практики:

№	Вид работы	Сроки выполнения	Дата сдачи	Подпись руководителя
1	Инструктаж на рабочем месте. Знакомство с предприятием.			
2	Обзор литературы согласно индивидуальному заданию			

3	Проектирование задачи			
4	Изучение, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования.			
5	Составление отчета по пройденной практике			

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику, преддипломную практику

Тема:

Перечень вопросов, подлежащих к разработке:

- 1.
- 2.
- 3.
4. Вывод
5. Список используемой литературы.
6. Подготовить отчет по практике по пунктам задания.

Руководитель
./

_____/

подпись

Задание принял:

_____/

подпись

Форма планируемых результатов программы практики

Планируемые результаты программы практики

(Направление подготовки/специальность)

(Указывается вид и тип практики)

1. Цель практики

-
-

2. Задачи практики

-
-

3. Объем практики: _____ часов _____ недель

4. Место практики в структуре ОПОП ВО _____

(Указывается раздел ОПОП ВО, дисциплины, на освоении которых базируется данная практика. Указывается место и время проведения практики (объект, организация, курс, семестр))

5. Форма проведения практики: _____

6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

Формируемые профессиональные компетенции:

ОК -

ОПК -

ПК-

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

Уметь:

Владеть

Согласовано:

Руководитель практики от организации:

Должность _____

/Ф.И.О. подпись/

Руководитель практики от Университета

Должность _____

/Ф.И.О. подпись/

Форма Совместного рабочего графика (плана) проведения практик

Совместный рабочий график (план) проведения практики

(Направление подготовки/специальность)

курс _____

(Указывается вид и тип практики)

Сроки проведения практики:

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Мероприятие *	Дата проведения	Место проведения	Ответственное лицо
Организационное собрание			
Экскурсия обзорная			
Выполнение индивидуального задания			
Лекция(по необходимости)			
Консультации			

* мероприятия устанавливаются на усмотрение руководителей практики

Согласовано:

Согласовано:

Руководитель практики от организации:

Должность _____

/Ф.И.О. подпись/

Руководитель практики от Университета

Должность _____

/Ф.И.О. подпись