

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

\_\_\_\_\_  
Е.В. Коновалова  
«15» июня 2023 г.

Политехнический Институт

Кафедра прикладной математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Квалификация выпускника	<b>магистр</b>
Направление подготовки	<b>01.04.02 «Прикладная математика и информатика»</b>
Направленность (профиль)	<b>Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Прикладной математики</b>
Выпускающая кафедра	<b>Прикладной математики</b>

Сургут, 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным 10 января 2018 №13.
2. СТО-2.6.4-18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся». Система менеджмента качества СурГУ. Стандарт организации. Принят: 23.04.2020.
3. СТО-2.6.16-17 Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Стандарт организации. Принят: 21.09.2017.

Автор программы: \_\_\_\_\_

д.т.н., профессор И.В. Чалей

*Согласование программы*

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики «13» апреля 2023 года, протокол № 11

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.ф.-м.н., доцент А.В. Гореликов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета политехнического института «03» мая 2023 года, протокол № 04/23

Председатель УМС \_\_\_\_\_ ст. преподаватель Паук Е.Н.

Руководитель практики

А.С. Низамбиева

**Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю: Председатель УМС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
Исполнения в 2023 – 2024 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

**Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю: Председатель УМС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
Исполнения в 2024 – 2025 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

**Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю: Председатель УМС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
Исполнения в 2025 – 2026 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

## 1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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.

Согласно ФГОС ВО по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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.

## 2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

- углубление знаний и навыков разработки сложных программных систем;
- глубокое усвоение новых информационных технологий;
- приобретение опыта самостоятельного анализа проблем и задач предприятия и постановки задач магистерской диссертации;
- анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы);
- 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;
- 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.

## 3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс дисциплины (по УП)	Б2.О.02.02(Пд)
1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Производственная практика, преддипломная относится к блоку Б2 «Практики» ОПОП подготовки магистрантов. Производственная практика, преддипломная как обязательная часть основной профессиональной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Перед прохождением производственной практика, преддипломной обучающийся должен освоить все дисциплины предшествующие преддипломной практике, согласно рабочему учебному плану подготовки магистров по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», а также пройти все практики.

	<p>На момент прохождения преддипломной практики обучающийся должен иметь определенный задел по выпускной квалификационной работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>утвержденное название магистерской программы;</li> <li>цели и задачи магистерской программы;</li> <li>постановку конкретной решаемой задачи;</li> <li>методы и подходы решения;</li> <li>план выполнения магистерской программы;</li> </ul> <p>На момент прохождения преддипломной практики обучающимся должна быть проведена часть работы по сбору, обработке и анализу данных научных исследований по теме магистерской программы; и часть научных исследований по теме магистерской программы согласно плану.</p>
2	Государственная итоговая аттестация

#### **4. 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.

#### **5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Стационарная, выездная.

#### **6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Практика осуществляется непрерывно.

#### **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **7.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
<b>Универсальные</b>		
УК - 1	УК – 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать 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. Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении

		<p>исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
	<p>УК – 1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>Знать основы системного подхода выработки стратегии действий в проблемных ситуациях.</p> <p>Уметь определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и предлагать решения по их устранению.</p> <p>Владеть навыками работы с информацией для решения проблемной ситуации.</p>
	<p>УК – 1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p>Знать основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет.</p> <p>Уметь 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.</p> <p>Владеть навыками анализа предметной области и поиска актуальных и достоверных литературных и программных ресурсов для решения прикладных задач.</p>
	<p>УК – 1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p>Знать основы системного и междисциплинарного подходов выработки стратегии действий в проблемных ситуациях.</p> <p>Уметь разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть навыками разработки</p>

		стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1	ОПК – 1.1 Определяет и анализирует задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности	Знать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности; современное состояние исследований, разработок в области научных исследований. Уметь определять и анализировать задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности.
	ОПК – 1.2 Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности	Знать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности. Уметь решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности. Владеть навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности.
ОПК-2	ОПК – 2.1 Определяет математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Знать математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области. Уметь 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. Владеть навыками определения математических методов необходимых для решения прикладных задач в области

		<p>профессиональной деятельности; методологией математического моделирования.</p>
	<p>ОПК – 2.2 Демонстрирует способность совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p>Знать математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований современные методы исследований в выбранной области. Уметь совершенствовать и реализовывать в виде прикладного программного обеспечения новые математические методы решения прикладных задач. Владеть навыками совершенствования и реализации новых математических методов решения прикладных задач.</p>
ОПК-3	<p>ОПК – 3.1 Понимает и анализирует постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные задачи математического моделирования в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области. Уметь понимать и анализировать постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа постановки задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК – 3.2 Разрабатывает математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия математического моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования. Уметь разрабатывать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности. Владеть навыками разработки математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК – 3.3 Исследует и анализирует математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия</p>



	деятельности	<p>математического моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования; методологию математического моделирования и вычислительного эксперимента.</p> <p>Уметь 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.</p> <p>Владеть навыками исследования и анализа математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; методологией математического моделирования и вычислительного эксперимента.</p>
ОПК-4	ОПК – 4.2 Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	<p>Знать основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет; требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь 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.</p> <p>Владеть 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.</p>
	ОПК – 4.3 Демонстрирует способность	Знать информационно-

	<p>комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности; требования информационной безопасности</p> <p>Уметь комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть навыками комбинирования и адаптации информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>
--	--	--

**7.2 В результате прохождения практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	<p>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;</p> <p>основы системного подхода выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;</p> <p>основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет;</p> <p>актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности; современное состояние исследований, разработок в области научных исследований;</p> <p>математические методы необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области;</p> <p>основные задачи математического моделирования в области профессиональной деятельности; предметную область проводимых исследований; современные методы исследований в выбранной области;</p> <p>математические модели в области профессиональной деятельности; основные понятия математического моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы математического моделирования; методологию математического моделирования и вычислительного эксперимента;</p> <p>основы работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основы поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет; требования информационной безопасности;</p> <p>информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности; требования информационной безопасности.</p>
<b>Уметь</b>	<p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических</p>

	<p>задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и предлагать решения по их устранению;</p> <p>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;</p> <p>разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</p> <p>определять и анализировать задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;</p> <p>решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>совершенствовать и реализовывать в виде прикладного программного обеспечения новые математические методы решения прикладных задач;</p> <p>понимать и анализировать постановку задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности;</p> <p>разрабатывать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>
<b>Владеть</b>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыками работы с информацией для решения проблемной ситуации;</p> <p>навыками анализа предметной области и поиска актуальных и достоверных литературных и программных ресурсов для решения прикладных задач;</p> <p>навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</p> <p>начальными навыками анализа задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;</p> <p>начальными навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;</p> <p>начальными навыками определения математических методов необходимых для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; методологией математического моделирования;</p> <p>начальными навыками совершенствования и реализации новых</p>

<p>математических методов решения прикладных задач; начальными навыками анализа постановки задачи разработки математической модели в области профессиональной деятельности; навыками разработки математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; навыками исследования и анализа математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; методологией математического моделирования и вычислительного эксперимента; 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; навыками комбинирования и адаптации информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>
--

## 8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики, преддипломной составляет **6** зачетных единиц, **216** академических часов, продолжительность - 4 недели.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля успеваемости.
			Самостоятельная работа		
1	Подготовительный этап. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.	4	36	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	Проверка посещаемости. Заполнение журнала регистрации инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Проверка календарно-тематического плана. Проверка выполнения этапа.
2	Производственный этап	4	144	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	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения задания, дневника практики.
3	Заключительный этап	4	36	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	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики. Сдача и защита отчета о прохождении.
	<b>ВСЕГО</b>		<b>216</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

## **9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Зачет выставляется руководителем производственной практики, преддипломной по результатам рассмотрения отчета и собеседования с обучающимся. Руководителем производственной практики, преддипломной практики является, преподаватель выпускающей кафедры.

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

*Представлен в Приложении 1*

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **11.1 Рекомендуемая литература**

#### **11.1.1 Основная литература:**

1. Кузин, Ф. А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф. А. Кузин. М.: "Ось-89", 1997. 304с. ISBN 5-86894-164-0. (10 экз)
- 2 Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] / Новиков Ю. Н.: учебное пособие 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2019 34 с. - Электронный ресурс
3. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 115 с.— Электронный ресурс

#### **11.1.2 Дополнительная литература:**

1. Лазарев Д.Р. Презентация: Лучше один раз увидеть! [Электронный ресурс]/ Лазарев Д.Р.— Электрон. текстовые данные. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49127>. — ЭБС «IPRbooks»
2. [Андреев, Григорий Иванович](#). Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности [Текст]: учебное пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. — М.: Финансы и статистика, 2004 (Великолук. гор. тип.). — 268 с. (5 экз)
3. Корзун Н.Л. Сбор, обработка и анализ научно-технической информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических занятий магистрантов специальности 270800 «Строительство», магистерской программы «Прогнозирование характеристик систем жизнеобеспечения» (ТВМ)/ Корзун Н.Л.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 55 с.— Электронный ресурс
3. Чернышов, Евгений Александрович (д-р техн. наук). Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Металлургия" / Е. А. Чернышов. — М.: Высшая школа, 2008. — 252, [2] с.: ил.; 21. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-06-005735-5: 277,20, 2000. (20 экз.)
5. Давыдов, Владимир Григорьевич. Программирование и основы алгоритмизации [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. Г. Давыдов. — Изд. 2-е, стер. — М.: Высшая школа, 2005. — 448 с.: ил.; 22. — Библиогр.: с. 442 (6 назв.). — ISBN 5-06-004432-7: 249,70, 3000. (7 экз.)

### **11.1.3 Методические разработки:**

1. Преддипломная практика. Написание, оформление и защита дипломных работ [Текст]: методические указания / [сост.: Т. А. Владимирова, А. М. Микитюк]. — Сургут: Издательство СурГУ, 2007. — 36 с. — 0,00. (30 экз.)
2. Оформление заявки для государственной регистрации на созданную программу для ЭВМ или базу данных [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 16 с.— Электронный ресурс

### **11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru>
2. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента. Условия доступа: для чтения изданий необходима регистрация пользователя на сайте ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» с компьютера, подключенного к корпоративной сети университета. После регистрации необходимо открыть одну страницу любой книги, и с этого момента у пользователя есть доступ с любого компьютера, в том числе и домашнего. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks – научно-образовательный ресурс по всем отраслям наук (ОКСО), в полном объеме соответствующий ФГОС ВО. Условия доступа: по IP-адресам в локальной сети СурГУ с дальнейшей регистрацией, которая дает возможность доступа к ресурсам ЭБС из любой точки, имеющей выход в сеть Интернет. <http://iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Вход в систему осуществляется с компьютеров научной библиотеки с последующей регистрацией в «Личном кабинете», дающей возможность пользоваться данной ЭБС из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС Znanium.com - это коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и т.д.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам. Вход в систему осуществляется с компьютеров научной библиотеки, с дальнейшей регистрацией в «Личном кабинете», который даёт возможность пользоваться данной ЭБС из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. <http://www.znaniium.com/>
6. <http://arxiv.org/> (крупнейший бесплатный архив электронных публикаций научных статей и их препринтов по физике, математике, астрономии, информатике и биологии).
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России). Представлены электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в Интернете. Ресурсы доступны с любых компьютеров, подключенных к Интернету <http://www.gpntb.ru/>
8. Журнал "Вычислительные методы и программирование" научное электронное периодическое издание (свидетельство о регистрации Эл № 77-4356, ISSN 1726-3522). <http://num-meth.srcc.msu.ru/>

### **11.3 Перечень информационных технологий**

#### **11.3.1 Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Microsoft Desktop School
4. MATLAB
5. Mathcad Education
6. свободно распространяемое программное обеспечение: операционная система Linux; компиляторы gcc, clang; gfortran; интегрированная среда разработки Eclipse; отладчики gdb, valgrind; программное обеспечение для научной визуализации Gnuplot, Paraview; Libre office.

### **11.3.2 Перечень информационных справочных систем**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru>
2. База данных (БД) ВИНТИ <http://www.viniti.ru/>
3. «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» <http://www.rntd.citis.ru/>
4. «КиберЛенинка» <http://cyberleninka.ru/>

### **11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении производственной практики, преддипломной**

Помещение для производственной практики, преддипломной укомплектовано необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации и проведения научных исследований обучающимися; соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ. Оснащение: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, меловая доска, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **12. 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 2 «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-2.6.16-17 «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	<b>Магистр</b>
Направление подготовки	<b>01.04.02</b> <b>Прикладная математика и информатика</b>
Направленность (профиль)	<b>Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Выпускающая кафедра	<b>Прикладной математики</b>

## 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 моделирования; принципы построения математических моделей; основные этапы	проводить исследование и анализ математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; применять методы математического	навыками исследования и анализа математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности; методологией математического моделирования и

математического моделирования; методологию математического моделирования и вычислительного эксперимента	моделирования при проведении вычислительных экспериментов для решения практических задач	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.

### 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	-

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

**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 требованиями 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.

- .



**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

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

**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. Джиго, С.Ю. Калинин. – М.: Стандартинформ, 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:

УК -

ОПК -

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/ \_\_\_\_\_