

**Приложение 2 к программе практики**  
**01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
**направленность (профиль)**  
**Системное программирование и компьютерные**  
**технологии**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Код и направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
3.	Направленность (профиль)	Управление данными и машинное обучение
4.	Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
5.	Вид и тип практики; способ и формы её проведения	Вид практики – производственная; Тип практики – научно-исследовательская работа; Способ – стационарная; выездная; Форма проведения – непрерывно
6.	Форма обучения	очная
7.	Год набора	2022

**2. Перечень компетенций.**

<b>УК-1</b> – Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<b>УК-2</b> – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
<b>УК-6</b> – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<b>ОПК-1</b> – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
<b>ОПК-2</b> – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
<b>ОПК-3</b> – Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
<b>ОПК-5</b> – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах практики их формирования

Этап практики формирования компетенции (раздел)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля (отчетности) сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Организационный этап	УК-1, УК-2	- принципы организации научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности в целях совершенствования профессиональной деятельности; деятельности;	- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;	- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;	Организационное собрание (установочная конференция)
Основной этап	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	- принципы организации научно-исследовательской и проектной деятельности в целях совершенствования профессиональной деятельности; деятельности; - историю и методологию прикладной математики и информатики; - информационные ресурсы сети Интернет и другие источники информации для знакомства и изучения современных научных исследований; - основные понятия теории математического моделирования; - методы моделирования информационных и имитационных моделей; - электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; знать: - элементы корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом	- осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; - собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным проблемам; - получать информацию о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, интернет-ресурсов; - строить модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред; - собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам	- навыком использования инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности; - навыком интерпретировать данные, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; - навыком работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по моделированию при исследовании и проектировании программных систем; - навыком применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах; - навыком самоподготовки и освоения параллельного направления профессиональной деятельности; - навыком планирования процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики; - современными методами целенаправленного поиска информации о новейших	Характеристика и анализ объекта исследования в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР)  Математическое и компьютерное моделирование для решения задач ВКР

Этап практики формирования компетенции (раздел)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля (отчетности) сформированности
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
				научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Заключительный этап	УК-1, УК-2	- принципы организации научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности в целях совершенствования профессиональной деятельности; Деятельности.	- собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам.	- методами мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем.	Отчетная документация по практике  Презентация результатов практики  Защита отчета по практике на итоговой конференции

**4. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

– **Организационное собрание (установочная конференция), инструктаж по технике безопасности, согласование индивидуального задания прохождения практики:**

Баллы	Критерии оценивания:
5	- обучающийся присутствовал на установочной конференции; - обучающийся изучил методические рекомендации, а также программу практики; - обучающийся имеет правильно оформленные документы для прохождения практики (договор или гарантийное письмо, направление на практику (при необходимости));
3	- обучающийся присутствовал на установочной конференции; - обучающийся получил методические рекомендации, а также программу практики; - обучающийся имеет неполный комплект документов для прохождения практики
0	- обучающийся отсутствовал на установочной конференции.

– **Характеристика и анализ объекта исследования в рамках выпускной квалификационной работы:**

Баллы	Критерии оценивания:
15	- обучающийся составил грамотную и полную характеристику проблематики выпускной работы; - описал все необходимые элементы характеристики ВКР (Предмет и Объект. Проблема и Гипотеза, Цель и Задачи, Методы); - аргументировано представил актуальность и новизну работы
10	- обучающийся составил характеристику проблематики выпускной работы; - описал отдельные элементы характеристики ВКР; - представил актуальность работы
5	- обучающийся составил неполную характеристику проблематики выпускной работы; - описал отдельные элементы характеристики ВКР; - не представил актуальность и новизну работы
0	- материал отсутствует

– **Математическое моделирование для решения задач ВКР:**

Баллы	Критерии оценивания:
20	- обучающийся составил грамотное описание методов решения поставленной задачи; - четко описал собственное решение; - использовал для оформления материала профессиональные нотации
15	- обучающийся составил неполное описание методов решения поставленной задачи; - привел описание собственного решения; - не использовал для оформления материала профессиональные нотации
5	- обучающийся составил неполное описание методов решения поставленной задачи; - не привел описания собственного решения; - не использовал для оформления материала профессиональные нотации
0	- материал отсутствует

– **Отчетная документация по практике:**

Баллы	Критерии оценивания:
20	- представлен полный комплект всех необходимых документов, грамотно оформленных без ошибок и неточностей
15	- представлен полный комплект всех необходимых документов, имеются незначительные неточности и помарки
10	- представлен полный комплект всех необходимых документов, имеются существенные ошибки
5	- не представлена большая часть всех необходимых документов
0	- не представлены документы

– **Презентация результатов практики**

Баллы	Критерии оценивания:
20	- информация изложена полно и четко, даны ответы на все поставленные вопросы, сделаны выводы, отсутствуют ошибки; - единый стиль оформления, текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой; - присутствуют иллюстрации, графики, таблицы
15	- информация изложена полно и четко, даны ответы на все поставленные вопросы, сделаны выводы, присутствуют неточности; - единый стиль оформления, текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой, встречаются опечатки;

	- присутствуют иллюстрации, графики, таблицы, но слишком много текста
10	- информация изложена не полностью, даны ответы не на все поставленные вопросы, сделаны выводы; - есть нарушения в стиле, текст не везде читается, встречаются опечатки; - присутствуют иллюстрации, графики, таблицы, но слишком много текста
5	- информация изложена с нарушением логической последовательности, не на все вопросы даны ответы; - нет единого стиля оформления, текст не читается, встречаются многочисленные недочеты и ошибки; - графики, таблицы отсутствуют
0	- презентация отсутствует

– **Итоговая конференция по защите отчета по практике:**

Баллы	Критерии оценивания:
20	- продемонстрированы уверенные знания, полученные в результате практики; - четкий и продуманный доклад по проведенной практике; - грамотная речь практиканта, предусматривающая профессиональную терминологию; - ситуационные задания выполнены в полном объеме; - обучающийся с легкостью отвечает на заданные вопросы.
15	- продемонстрированы уверенные знания, полученные в результате практики; - четкий и продуманный доклад по проведенной практике; - грамотная речь практиканта, предусматривающая профессиональную терминологию; - ситуационные задания выполнены с некоторыми замечаниями; - обучающийся дает верные, но не детализированные ответы.
10	- продемонстрирован базовый уровень знаний, полученных в результате практики; - грамотный доклад по проведенной практике; - грамотная речь практиканта, предусматривающая профессиональную терминологию; - ситуационные задания выполнены с некоторыми замечаниями; - обучающийся дает верные, но не детализированные ответы. - обучающийся затрудняется при ответах на заданные вопросы, не может привести примеры.
5	- продемонстрированные знания поверхностны; - доклад содержит неточности; - в речи незначительно или неточно используется профессиональная терминология; - ситуационные задания выполнены частично или имеются грубые ошибки; - обучающийся неверно отвечает на заданные вопросы.
0	- не присутствовал на итоговой конференции

**Типовое контрольное задание.**

- По результатам практики студент составляет индивидуальный комплект отчетной документации по практике. Документы должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.
- Отчетная документация состоит из следующих разделов:
  1. Титульный лист
  2. Индивидуальное задание
  3. Рабочий график (план) практики
  4. Дневник практики
  5. Отчет обучающегося
  6. Учетная карточка обучающегося
  7. Приложения:
    - 7.1. Характеристика и анализ объекта исследования в рамках выпускной квалификационной работы.
    - 7.2. Математическое моделирование для решения задач ВКР.
- Образцы отчетной документации находятся в Положении о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры): <http://www.masu.edu.ru/files/umu/doc/polozhenie-o-praktike.pdf>
- Каждое выполненное заданное помещается в отдельный файл и согласно перечню отчетной документации подшивается в папку. Задания выполняются и оформляются в соответствии с методическими рекомендациями п.2.2-2.3, п.3.1-3.2.
- За прохождение производственной практики выставляется от 1 до 100 баллов в соответствии с технологической картой практики.