Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра математики и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *преддипломная практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(код и наименование направления подготовки)

Цифровые технологии
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа практики «*Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

математики и цифровых технологий
наименование кафедры

протокол № 7 от "19" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
математики и цифровых технологий _____ А.Е. Шухман
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент _____ В.В. Носов
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
02.03.01 Математика и компьютерные науки _____ А. Е. Шухман
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С. А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
_____ С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Носов В.В., 2026
© ОГУ, 2026

2

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

- приобретение опыта профессиональной деятельности;

- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- формирование умения использовать методы научно-исследовательской работы для решения прикладных, практических и инновационных задач;

- проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы;

- систематизация представлений о последних достижениях и современных проблемах математики и компьютерных наук.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.6 Русский язык и культура речи, Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности. Общественные проекты, Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.13 Системы искусственного интеллекта, Б1.Д.Б.20 Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, Б1.Д.Б.21 Численные методы, Б1.Д.Б.33 Теория игр и исследование операций, Б1.Д.В.4 Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение, Б1.Д.В.5 Распределенные информационные системы, Б1.Д.В.6 Современные технологии программирования, Б2.П.Б.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	ПК*-1-В-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или)естественных наук, программирования и информационных технологий ПК*-1-В-2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности, в математике и информатике ПК*-1-В-3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в	**Знать:** *- основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы теории и практики в области математики и компьютерных наук, применяемые при решении конкретных задач, возникающих на предприятиях / в организациях или в их*

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	математике и информатике	*структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области;* **Уметь:** *- решать задачи из области математики и компьютерных наук, возникающие на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области;* **Владеть:** *- навыками постановки и методами исследования задач из области математики и компьютерных наук, возникающих на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области;*
ПК*-2 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов на основе математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК*-2-В-1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования ПК*-2-В-2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования ПК*-2-В-3 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	**Знать:** *- современные компьютерные технологии, применяемые при решении конкретных задач из области математики и компьютерных наук, решаемых на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области;* **Уметь:** *- представлять решение конкретной задачи из области математики и компьютерных наук, решаемых на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в*

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		данной области, в виде алгоритма и применять для её решения современные вычислительные системы; **<u>Владеть:</u>** *- навыками реализации алгоритмов, необходимых для решения задач из области математики и компьютерных наук, решаемых на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области, на основе современных программных комплексов*
ПК*-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК*-3-В-1 Выполняет проектирование информационного обеспечения информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК*-3-В-2 Использует современные информационные технологии, языки программирования для разработки, отладки, тестирования, интеграции программных модулей и компонент разрабатываемого программного обеспечения информационных систем ПК*-3-В-3 Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	**<u>Знать:</u>** *- основные критерии качества и надежности, современные требования, предъявляемые к программному обеспечению, разрабатываемому для решения задач из области математики и компьютерных наук, решаемых на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в данной области;* *- основные этапы разработки программного обеспечения, методы проектирования и инструментальные средства, применяемые при реализации отдельных стадий разработки программного продукта, разрабатываемого или применяемого на предприятиях / в*

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в области математики и компьютерных наук; **Уметь:** *- разрабатывать и использовать прикладное программное обеспечение для решения конкретных задач, возникающих на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в области математики и компьютерных наук;* **Владеть:** *- навыками создания и применения прикладного программного обеспечения для решения конкретных задач, возникающих на предприятиях / в организациях или в их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность в области математики и компьютерных наук.*

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).
Практика проводится в 8 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

Работа студентов в период преддипломной практики организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой. При прохождении преддипломной практики студент разрабатывает в окончательном виде основные положения ВКР и проводит их экспериментальную апробацию.

Этапы прохождения практики

№ 1 Организационный этап

Уточнение плана проведения работ по написанию ВКР во время преддипломной практики. Формулировка цели и задач исследования. Уточнение выбора методов исследования и плана проведения экспериментальных работ.

№ 2 Исследовательский этап

Сбор теоретического и практического материала по теме ВКР и выполнение индивидуальных заданий руководителя.

Обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР.

№ 3 Заключительный этап

Подготовка отчета и представление чернового варианта ВКР на предзащиту.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

- *Индивидуальное задание;*
- *отчёт;*
-*характеристика.*

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс] / Ю.И. Бушенева. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 140 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453258

2. Винберг, Э.Б. Курс алгебры: учебник / Э.Б. Винберг. – Москва: МЦНМО, 2011. – 591 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299

3. Гречников, Е. А. Вычислительно сложные задачи теории чисел / Е. А. Гречников [и др.]; Мос. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2012. – 312 с.

4. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 286 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034

5. Панкратьев, Е.В. Элементы компьютерной алгебры: учебник [Электронный ресурс] / Е.В. Панкратьев; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – Москва: Интернет-Университет Ин-

формационных Технологий, 2007. – 247 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233322

6. Пихтильков, С. А. Фундаментальная и компьютерная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе высшего образования по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки / С. А. Пихтильков, О. А. Пихтилькова, Л. Б. Усова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». – Оренбург: ОГУ, 2016. – 116 с.

7. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов: учебник / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 224 с.

8. Хаггарти, Р. Дискретная математика для программистов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Хаггарти. – Москва: РИЦ «Техносфера», 2012. – 400 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89024

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: профессиональная база данных для математиков – Режим доступа: http://www.mathnet.ru/index.phtml/?option_lang=rus

7 Места прохождения практики

Местом прохождения преддипломной практики могут быть предприятие или организация, деятельность которых предусматривает наличие в штате сотрудников, основное направление деятельности которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы направления подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях Оренбургского государственного университета, основное направление деятельности которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы направления подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

База практики должна быть оснащена оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с заданиями обучающегося, которые необходимо выполнить за время прохождения преддипломной практики.

Для выполнения обучающимися отчетов по преддипломной практике и заданий, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы, предназначены компьютерный класс кафедры алгебры и дискретной математики (1-605) и читальные залы библиотеки университета.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Для выполнения обучающимися отчетов по преддипломной практике и заданий, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы, предназначены компьютерный класс кафедры математики и цифровых технологий (1-605, 1-502, 1-504) и читальные залы библиотеки университета.