

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

«Утверждаю»

Проректор по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_ Ю.А. Устименко

«23» июня 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Б2.О.04(П) Преддипломная практика**

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика, Информатика**

Форма обучения – очная

Курс – 5

Семестр – 10

Всего зачетных единиц – 6, часов – 216

Форма отчетности: зачет – 10 семестр

Программу разработал  
кандидат тех. наук, доцент Мунерман В.И..

Одобрена на заседании кафедры  
«16» июня 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.В. Козлов

Смоленск  
2022

## 1. Место практики в структуре ОП

Эта производственная практика завершает процесс обучения бакалавров. В ходе этой практики студент должен завершить работу над ВКР и подготовить ее к защите.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> основные принципы и требования системного подхода к решению поставленных задач; <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, отбор информации, интерпретировать ее для решения поставленных задач, формировать собственные суждения и убедительно обосновать их; <b>Владеть:</b> навыками сбора, критического анализа и синтеза информации в соответствии с поставленной проблемой.
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Знать:</b> основы технологии целеполагания; основы проектной деятельности в условиях действующих правовых норм; особенности процесса управления проектом; основы технологии принятия управленческих решений в рамках проектной деятельности в условиях имеющихся ресурсов и ограничений. <b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи проекта; разрабатывать проект; использовать инструменты и методы управления содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими и материальными ресурсами; управлять рисками проекта; проектировать и организовывать процесс управления проектами; организовывать и контролировать выполнение проекта; разрабатывать управленческие решения в соответствии с целями и задачами проекта. <b>Владеть:</b> специальной терминологией проектной деятельности и управления проектами; SMART-технологией постановки целей проекта; навыками построения дерева целей проекта; навыками применения различного инструментария в проектной деятельности; методами принятия управленческих решений в рамках проектной деятельности в условиях имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>ПК-5.</b> Способен использовать научные знания в предметной области (математика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы	<b>Знать:</b> современное состояние и перспективы развития математики как учебной дисциплины, направления развития школьного математического образования, теоретические основы обучения математике, принципы построения методической системы обучения математике, основные линии школьного курса

	<p>математики, их структуру, содержание и роль, этапы формирования математических понятий, методические подходы к изучению основных тем школьного курса математики;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и интерпретировать содержание математических понятий, теорем, задач, разрабатывать фрагменты уроков, организовывать образовательный процесс обучения математике, конструировать методику введения понятий, изучения теорем, решения задач;</p> <p><b>Владеть:</b> основными приемами организации деятельности школьников по изучению математики, навыками разработки методики изучения частных вопросов обучения математике, исследовательскими методами в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способен использовать научные знания в предметной области (информатика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы</p>	<p><b>Знать:</b> назначение, структуру и содержание курса информатики, современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль, фундаментальное ядро современного школьного курса информатики, принципы построения методической системы обучения информатике, ее основных компонентов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать цели и содержание школьного курса информатики, проектировать образовательный процесс, использовать дидактический потенциал средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по курсу информатики;</p> <p><b>Владеть:</b> основными видами профессиональной деятельности учителя информатики, профессиональными навыками реализации методики обучения основным разделам курса информатики, современными информационно-коммуникационными средствами для эффективного осуществления профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ПК-7</b> Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи и классические задачи математики, строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата</p>	<p><b>Знать:</b> базовые принципы постановки естественнонаучных задач и классических задач математики, определения основных понятий и доказательства теорем по основным разделам математики;</p> <p><b>Уметь:</b> решать основные типы математических задач, доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть его следствия;</p> <p><b>Владеть:</b> первичными навыками применения математического аппарата к решению конкретных задач из различных областей прикладной математики и информатики.</p>

<p><b>ПК-8.</b> Способен использовать современные системные программные средства, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы и методики создания алгоритмов и программ для решения прикладных задач, основные среды для разработки программного обеспечения, базовые информационные технологии программные средства;  <b>Уметь:</b> корректно использовать современные информационные технологии и программные средства, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;  <b>Владеть:</b> навыками решения прикладных задач с применением современных программных средств, владеть современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.</p>
--	--

### 3. Место проведения практики

Вид – преддипломная практика.

Кафедры физико-математического факультета Смоленского государственного университета.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения – дискретно.

### 4. Содержание практики

Проведение необходимых исследований, экспериментов, разработка программных комплексов сформулированных в задании для ВКР студента. Обработка и анализ полученных результатов. Окончательная подготовка студентом ВКР.

### 5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Установочная конференция (2 часа)	Проверка присутствия студента
2.	Подготовка и обработка данных и материалов для ВКР	Проведение необходимых исследований, экспериментов. Обработка и анализ полученных результатов (100 часов)	Консультации научного руководителя
3.	Оформление ВКР	Написание рукописи ВКР (140 часов)	Проверка ВКР на соответствие требованиям
4.	Подготовка отчета и сдача отчета	Написание отчета по практике Б2.О.04(П) Преддипломная практика (10 часа)	Проверка отчета студента

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень отчетной документации:

- 1) Преддипломная (Приложение А);
- 2) рукопись ВКР студента.

#### **Критерии выставления оценки по итогам практики**

Отметка «**Зачтено**» выставляется студенту в случае предоставления в полном объеме отчетной документации по практике.

Отметка «**Не зачтено**» выставляется студенту в случае не предоставления отчетной документации или ее несоответствия требованиям.

#### **7. Перечень учебной литературы для проведения практики**

Учебная литература определяется для каждого студента индивидуально в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

#### **8. Материально-техническое обеспечение**

Для работ необходимы:

- 1) персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет,
- 2) проектор;
- 3) интерактивная доска.

#### **9. Программное обеспечение**

1. Microsoft Visual Studio 2019-22 Community
2. Microsoft SQL Server Express

Образец титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

**ОТЧЕТ**  
**по Б2.О.05(П) Преддипломная практика**

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профиль: **Математика, Информатика**

Студент **ИВАНОВ Иван Иванович**

Курс – 4

Семестр – 8

Сроки прохождения практики  
12 апреля 2017 г. – 26 мая 2017 г.

Место прохождения практики  
Кафедра прикладной математики и информатики

Руководитель практики от университета  
кандидат физико-математических наук, доцент Е.П. Емельченков

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е.П. Емельченков

## Образец оформления отчета

Преддипломная практика проходила с 12 апреля по 26 мая 2017 года. В ходе прохождения практики были выполнены следующие работы:

1. Посещение установочной конференции по преддипломной практике.
2. Сформулированы и доказаны следующие теоремы:
  - 2.1. **Теорема 1.** *В результате возведения матрицы смежности графа  $(1,0)$ -свернутым произведением многомерных матриц могут быть получены все пути графа.*
  - 2.2. **Теорема 2.** *Алгебра многомерных матриц и реляционная алгебра изоморфны в рассматриваемом случае.*
3. Рассмотрена математическая модель построения маршрутов в графе. Доказано, что  $k$ -я степень матрицы смежности содержит все маршруты, проходящие через  $k$  ребер.
4. Разработан прототип облачного сервиса «Маршруты в графе».
5. Оформлена рукопись ВКР на тему: «Использование возможностей баз данных для разработки облачного сервиса «Маршруты в графе».

### Информационное обеспечение

#### Список использованной литературы

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474654> (дата обращения: 16.09.2021).
2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472111> (дата обращения: 16.09.2021).
3. Мунерман В. И., Самойлова Т. А. Алгебраический подход к алгоритмизации задач маршрутизации // Системы высокой доступности. – 2018. – Т. 14. – №. 5. – С. 50-56.
4. Christofides N. Graph theory: An algorithmic approach (Computer science and applied mathematics). – Academic Press, Inc., 1975. (Русский перевод: Кристофидес Н. Теория графов. – М.: Мир, 1978. – Т. 432)
5. Мунерман В.И. Архитектура программно-аппаратного комплекса для массовой обработки данных на базе многомерно-матричной модели. – Системы высокой доступности. 2015. Т. 11. № 2. С. 13-18.
6. Мунерман В. И., Мунерман Д. В. О соответствии моделей данных и моделей вычислений // Системы компьютерной математики и их приложения. – 2021. – №. 22. – С. 146-152.

#### Список ресурсов сети Интернет

1. Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?номер=366> (дата обращения: 17.04.07).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022