

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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: основные принципы и требования системного подхода к решению поставленных задач; Уметь: осуществлять поиск, отбор информации, интерпретировать ее для решения поставленных задач, формировать собственные суждения и убедительно обосновать их; Владеть: навыками сбора, критического анализа и синтеза информации в соответствии с поставленной проблемой.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 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. Уметь: 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. Владеть: 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.
ПК-5. Способен использовать научные знания в предметной области (математика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы	Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: основными приемами организации деятельности школьников по изучению математики, навыками разработки методики изучения частных вопросов обучения математике, исследовательскими методами в профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-6. Способен использовать научные знания в предметной области (информатика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы</p>	<p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: 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>ПК-7 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи и классические задачи математики, строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата</p>	<p>Знать: базовые принципы постановки естественнонаучных задач и классических задач математики, определения основных понятий и доказательства теорем по основным разделам математики;</p> <p>Уметь: решать основные типы математических задач, доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть его следствия;</p> <p>Владеть: первичными навыками применения математического аппарата к решению конкретных задач из различных областей прикладной математики и информатики.</p>

<p>ПК-8. Способен использовать современные системные программные средства, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знать: основные принципы и методики создания алгоритмов и программ для решения прикладных задач, основные среды для разработки программного обеспечения, базовые информационные технологии программные средства;</p> <p>Уметь: корректно использовать современные информационные технологии и программные средства, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>Владеть: 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