

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 24.07.2025 16:16:37
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4ac2ad1b35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:

Руководитель ООП:


Шаров Г.С.
«20» 05 2025 г.


Рабочая программа

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

01.03.01 Математика

Профиль подготовки

Преподавание математики и информатики

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Тверь, 2025

1. Общая характеристика практики

Вид практики	<i>Производственная</i>
Тип практики	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Способ проведения	<i>Стационарная</i>
Форма проведения	<i>Дискретная</i>

2. Цель и задачи практики

Основными целями производственной (научно-исследовательская работа) практики являются:

- закрепление практических и теоретических знаний, полученных при решении практических задач, а также в процессе проведения научных исследований при освоении ООП;
- получение и совершенствование опыта выполнения научных исследований;
- приобретение и совершенствование опыта использования современных информационных технологий;
- формирования компетенций обучающихся в процессе выполнения научных исследований, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачами практики являются:

- формирование профессионального интереса к научно-исследовательской работе;
- формирование профессионального интереса к научно-педагогической деятельности;
- развитие высоких общественно значимых мотивов в самопознании и самоусовершенствовании.

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении всех дисциплин ООП. Прохождение практики является необходимым этапом подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра. Опыт полученный обучающимся при прохождении практики, может быть использован при дальнейшем обучении в магистратуре и в трудовой деятельности выпускника.

4. Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы, продолжительность – 2 недели, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекции 2 часа, в том числе практическая подготовка 2 часа;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 20 часов, в том числе практическая подготовка 20 часов;

самостоятельная работа: 86 часов, в том числе практическая подготовка 66 часов.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
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	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег с учетом фактора времени и т.п.) УК-9.2 Использует правовые базы данных и прочие ресурсы для получения информации о своих правах и обязанностях, связанных с осуществлением экономической политики государства УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей УК-9.5 Контролирует собственные экономические и финансовые риски
ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательскую работу на основе математических и	ПК-2.1 Актуализирует базовые знания, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий ПК-2.2 Формулирует и решает стандартные задачи в

естественных наук, основ программирования и информационных технологий	собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике ПК-2.3 Проектирует научное исследование в соответствии с задачами профессиональной деятельности
---	---

6. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Время проведения практики: курс 4, семестр 8 (37-39 учебные недели).

7. Язык преподавания русский.

8. Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики
Математический факультет ТвГУ.

Кафедра фундаментальной математики и цифровых технологий ТвГУ.

МБОУ СОШ № 17, г. Тверь.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики

№ п\п	Предприятие/ организация	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	МБОУ СОШ № 17, г. Тверь	Договор № 262/1 от 28.12.21 г. о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации практики

9. Содержание практики

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего занятия / практ. подг. (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа занятия / практическая подготовка (час.)
		Лекции занятия / практическая подготовка	Практические занятия / практическая подготовка	Самостоятельная работа на базе практики занятия / практическая подготовка	
1. Подготовительный этап, включающий составление графика прохождения практики	8/8	2/2	0	2/2	4/4

2. Формулировка целей и задач ВКР	12/7	0	0	2/2	10/5
3. Разработка поэтапного плана выполнения ВКР	8/8	0	0	2/2	6/6
4. Подбор и изучение литературы по теме ВКР	16/11	0	0	6/6	10/5
5. Разработка темы	46/36	0	0	6/6	40/30
6. Участие в работе научных и/или научно-методических семинаров	8/8	0	0	2/2	6/6
7. Оформление ВКР	10/10	0	0	0	10/10
ИТОГО	0/88	0/2	0	0/20	0/66

Рабочий график проведения практики составляется руководителем практики от университета и согласовывается с руководителем профильной организации (см. Приложение 1).

Индивидуальные задания для обучающихся (см. Приложение 2), выполняемые в период практики составляются руководителем практики от университета, согласовываются с руководителем профильной организации.

10. Перечень отчетной документации и требования к ней

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Объем выполненной и представленной в отчете работы	- объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверные выводы
		- объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы
		- большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы
2	Выводы	- выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны
		- выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения
		- выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам
3	Качество оформления работы	- работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению письменного отчета
		- работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к письменному отчету
		- работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к письменному отчету
4	Язык и стиль изложения материала	- работа написана простым разговорным стилем, содержит ошибки и опечатки
		- работа написана научным языком, соответствует нормам русского литературного языка, вычитана, не содержит опечаток
5	Иллюстрации	- иллюстративный материал в работе представлен недостаточно
		- работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.
		- работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки

По завершении практики студент представляет аттестационный лист уровня освоения профессиональных компетенций (Приложение 3), характеристика на обучающегося (Приложение 4), дневник практики (Приложение 5), отчёт о прохождении практики, содержащий информацию о сроках и месте проведения практики, работе выполненной в период практики, и готовит краткий доклад на заседании (семинаре) кафедры. Руководитель выпускной работы дает оценку работы студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от организации, где студент проходил практику. Окончательная оценка выставляется после конфиденциального совещания преподавателей кафедры.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

1) Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Львовский, С. М. Работа в системе LaTeX : курс : учебное пособие : [16+] / С. М. Львовский ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – 465 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234150>
2. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2 + Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 454 с. — ISBN 5-98003-255-X. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90271.html>

Дополнительная литература:

1. Преподавание информатики и математических основ информатики : для непрофильных специальностей классических университетов / В. В. Борисенко, В. С. Люцарев, А. А. Михалев [и др.] ; под редакцией А. В. Михалева. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-0700-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97575.html>

2) Программное обеспечение

Google Chrome	бесплатное ПО
---------------	---------------

Яндекс Браузер	бесплатное ПО
Kaspersky Endpoint Security 10	акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	бесплатное ПО
ОС Linux Ubuntu	бесплатное ПО

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Вид информационного ресурса, наименование информационного ресурса	Адрес (URL)
1	ЭБС «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com/
2	ЭБС «ЮРАИТ»	https://urait.ru/
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
4	ЭБС IPR SMART	http://www.iprbookshop.ru/
5	ЭБС «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com
6	ЭБС ТвГУ	http://megapro.tversu.ru/megapro/Web
7	Репозиторий ТвГУ	http://eprints.tversu.ru
8	Ресурсы издательства Springer Nature	http://link.springer.com/
9	СПС КонсультантПлюс (в сети ТвГУ)	

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Студентам, направляемым на практику, необходимо:

- совместно с руководителем составить рабочий план (график) практики и индивидуальное задание на практику;
- соблюдать режим работы, выполнять указания руководителя практики и программу практики;
- изучить и выполнять правила техники безопасности;
- следовать правилам внутреннего распорядка,
- подчиняться положениям локальных нормативных актов организации,
- качественно и добросовестно выполнять индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- своевременно подготовить отчёт по практике.

13. Материально-техническое обеспечение практики

1. Тверской государственный университет

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кафедра фундаментальной математики и цифровых технологий: № 222 Корпус 3, (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Комплект учебной мебели, компьютер INT Allegro, монитор Beng 24" GL2460, компьютер SINTO, монитор AOCe2350Sda, копир-принтер-сканер Canon I-SENSYS MF4410, принтер HPLJ 1020, внешний жёсткий диск Transcend 750 Gb.	Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus – бесплатно OpenOffice – бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО – бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО – бесплатно
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кафедра фундаментальной математики и цифровых технологий: № 208а Корпус 3, (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Комплект учебной мебели, компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 4 шт., ноутбук, принтер 2 шт., копир-принтер-сканер.	Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus – бесплатно OpenOffice – бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО – бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО – бесплатно

2. МБОУ СОШ № 17

Учебные кабинеты оснащены мультимедийной техникой, меловыми досками, комплектами учебной мебели.

Учебный кабинет № 8 (170005 Тверская обл., г. Тверь, ул. Мусоргского 5)	Компьютер учителя на базе процессора Intel Pentium в составе: системный блок NetLab, монитор Belinea 1730S1, клавиатура Mitsumi, мышь Logitech; Колонки Dialog W-202; Проектор Epson EMP-X5; Интерактивная доска InterWrite; Документ камера Eloam S500A3B; МФУ Xerox WorkCentre 3215	Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus – бесплатно OpenOffice – бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО – бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО – бесплатно
Учебный кабинет № 9 (170005 Тверская обл., г. Тверь, ул. Мусоргского 5)	Компьютер учителя на базе процессора Intel Pentium в составе: системный блок Kraftway, монитор ViewSonic VA703b-7, клавиатура Genius, мышь Genius; Колонки Dialog W-203 silver;	Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus – бесплатно OpenOffice – бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО – бесплатно

	<i>Проектор Benq MP670;</i> <i>Интерактивная доска Panasonic UB-T780;</i> <i>Документ камера Eloam S500A3B;</i> <i>Принтер Canon LBP-2900</i>	ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО – бесплатно
<i>Учебный кабинет № 17 (170005 Тверская обл., г. Тверь, ул. Мусоргского 5)</i>	<i>Компьютер учителя на базе процессора Intel Pentium в составе: системный блок Kraftway, монитор ViewSonic VA703b-7, клавиатура Genius, мышь A4Tech;</i> <i>Колонки Sven SPS-702;</i> <i>Проектор Smart V25;</i> <i>Интерактивная доска SmartBoard SB480;</i> <i>Документ камера Classic Solution DC6e;</i> <i>МФУ Kyocera FS-1025MFP</i>	Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus – бесплатно OpenOffice – бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО – бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО – бесплатно

14. Сведения об обновлении программы практики

№ п.п.	Обновленный раздел программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
	11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики	1) Рекомендуемая литература – актуализация списка 2) Программное обеспечение – актуализация списка 3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы – актуализация списка	Решение научно-методического совета математического факультета (протокол №1 от 19.09.2023 г.)

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
 Математический факультет

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки: *01.03.01 Математика*

Профиль подготовки: *Преподавание математики и информатики*

Вид практики: *Производственная*

Тип практики: *Научно-исследовательская работа*

Руководитель практики от ТвГУ _____
(уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики на базе
профильной организации) _____

(наименование профильной организации, должность, Ф.И.О.)

№	Сроки проведения	Планируемые работы
1.		Подготовительный этап, включающий составление графика прохождения практики
2.		Формулировка целей и задач ВКР
3.		Разработка поэтапного плана выполнения ВКР
4.		Подбор и изучение литературы по теме ВКР
5.		Разработка темы
6.		Участие в работе научных и/или научно-методических семинаров
7.		Оформление ВКР
8.		Подготовка отчёта по практике
9.		Подведение итогов практики

Руководитель практики от ТвГУ _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
Математический факультет

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки: *01.03.01 Математика*

Профиль подготовки: *Преподавание математики и информатики*

Вид практики: *Производственная*

Тип практики: *Научно-исследовательская работа*

Индивидуальные задания на практику:

№	Планируемые работы	Дата и место проведения	Отметка о выполнении
1.	Подготовительный этап, включающий составление графика прохождения практики		
2.	Формулировка целей и задач ВКР		
3.	Разработка поэтапного плана выполнения ВКР		
4.	Подбор и изучение литературы по теме ВКР		
5.	Разработка темы		
6.	Участие в работе научных и/или научно-методических семинаров		
7.	Оформление ВКР		
8.	Подготовка и защита отчета по практике		
9.	Подведение итогов практики		

Дата выдачи задания: _____

Руководитель практики от ТвГУ: _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____

Приложение 3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

уровня освоения профессиональных компетенций

в ходе прохождения _____ производственной (НИР) _____ практики
(вид и тип практики)

обучающимся _____
(фамилия, имя, отчество)

по направлению/специальности 01.03.01 Математика
(код и наименование направления/специальности)

Коды и наименование компетенций/индикаторов компетенций	Уровень освоения		Критерии достаточности
	Достаточный	Недостаточный	
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 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5			
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-9.4 УК-9.5			
ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательскую работу на основе математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий мировоззрения ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3			

Руководитель практики от ТвГУ _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 4

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

(Ф.И.О. обучающегося)

4 курс, 01.03.01 Математика

(курс, код и наименование образовательной программы)
прошедшего _____ производственную (НИР) _____ практику
с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

В _____
(наименование профильной организации)

В ходе практики у обучающегося сформированы компетенции в соответствии рабочей программой практики.

Качество выполнения работы в соответствии с требованиями индивидуального задания на практику _____

Замечания и рекомендации _____

Итоговая оценка по практике (выставляется на основании ведения дневника по практике, отчета по практике, аттестационного листа) _____

Руководитель практики от ТвГУ _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 5

ДНЕВНИК

прохождения _____ производственной (НИР) _____ практики
(вид и тип практики)

обучающимся _____
(фамилия, имя, отчество)

по направлению/специальности _____ 01.03.01 Математика _____
(код и наименование направления/специальности)

Дата	Содержание работы в соответствии с индивидуальным заданием	Отметка о выполнении

Руководитель практики от ТвГУ _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

« _____ » _____ 20 ____ г.