


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 26.09.2023 07:53:35
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ed1bf75f08

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

Принято
ученым советом
университета протокол № 1
от «25» августа 2021 г.

Утверждаю:

Ректор Л.Н. Скаковская
«25» августа 2021 г.



**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Преподавание математики и информатики

Форма обучения
Очная

Квалификация –
МАГИСТР

2021 г.

1. Аннотация
основной образовательной программы высшего образования по
направлению подготовки
02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль)
Преподавание математики и информатики

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 810.

Данная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностей регионального рынка труда, а также с учетом следующих профессиональных стандартов:

- Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н.

ООП ВО включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные материалы, методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных технологий, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере: специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам).

Типы задач профессиональной деятельности:

педагогический, научно-исследовательский.

Миссия (цели) образовательной программы:

подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности на основе овладения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Руководитель ООП – Шеретов Юрий Владимирович, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой математического анализа ТвГУ.

Нормативный **срок** освоения ООП – 2 года.

Трудоемкость образовательной программы – 120 зачетных единиц.

Форма обучения – очная.

Язык образования – русский.

2. Характеристика основной образовательной программы

2.1. Нормативно-правовое обеспечение ООП

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Актуализированный Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 810 от 23.08.2017
- Профессиональные стандарты
- Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н.
- Приказ Минобрнауки России от 22 января 2015 г. № ДЛ-1\05вн. «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов».
- Устав ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет».
- Нормативные документы по организации учебного процесса в Тверском государственном университете (<http://university.tversu.ru/sveden/document>).

2.2. Концепция образовательной программы

1) Миссия и цели ООП:

подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности на основе овладения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

2) Направленность (профиль) образовательной программы:

Математический анализ

Профиль образовательной программы реализуется в областях профессиональной деятельности выпускников, включающих решение комплексных задач в сфере науки, образования, управления, экономики, научно-производственной сфере с использованием математических методов и компьютерных технологий.

3) Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр;

4) Срок получения образования по ООП: 2 года;

5) Форма обучения: очная;

6) Общий объем программы в зачетных единицах: 120 з.е.;

7) Объем программы, реализуемый за один учебный год: 60 з.е.;

8) Объем контактной работы по ООП: 1324 ч.

9) Описание преимуществ и особенностей ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг.

Направление подготовки магистров 02.04.01 Математика и компьютерные науки с профилем «Преподавание математики и информатики» базируется на математическом факультете Тверского государственного университета. Факультет является единственным местом в Тверской области, где можно получить фундаментальное математическое образование. Он имеет более чем вековые традиции преподавания профильных дисциплин, располагает коллективом профессионалов, ведущих интенсивную преподавательскую и научную деятельность в различных разделах фундаментальной, прикладной математики и компьютерных наук.

10) Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает решение комплексных задач в сфере науки, образования, управления, экономики, научно-производственной сфере, иных

организациях и структурах, использующих математические методы и компьютерные технологии.

Сферы профессиональной деятельности

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере: специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам).

Типы задач профессиональной деятельности

основной – педагогическая,

дополнительный –научно-исследовательская;

Задачи профессиональной деятельности

Педагогическая деятельность:

- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;
- социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

Научно-исследовательская деятельность:

- применение методов математического анализа, математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;
- развитие математической теории и математических методов;

- создание новых математических моделей и алгоритмов;
- проведение научно-исследовательских работ в области математики и компьютерных наук.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются системообразующие понятия фундаментальной (гипотезы, теоремы, методы, математические модели) и прикладной (алгоритмы, программы, базы данных, операционные системы, компьютерной технологии) математики.

Профессиональные стандарты

Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692).
Профессиональные компетенции по образовательной и научно-исследовательской деятельности согласованы с работодателями.

Акты согласования компетенций

СОГЛАСОВАНО:

Направление подготовки
02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) ООП
Преподавание математики и информатики

Руководитель ООП
Шеретов Юрий Владимирович

«11» января 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением математики №17
170005, г. Тверь, Тверская область,
ул. Мусоргского, д.5,
телефон, факс (4822) 53 – 24 – 17
soch17@school.tversu.ru

Директор
Кучина Елена Анатольевна

«14» января 2021 г.

Акт согласования

Экспертная группа из числа специалистов

МБОУ СОШ №17 с углубленным изучением математики, г. Тверь

рассмотрела области профессиональной деятельности, сферы профессиональной деятельности; типы задач профессиональной деятельности; задачи профессиональной деятельности; объекты профессиональной деятельности; области знания выпускников по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) программы Преподавание математики и информатики.

Состав экспертной группы из числа работодателей:

| ФИО | Должность |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Кучина Елена Анатольевна | Директор |
| 2. Охота Наталья Сергеевна | Заместитель директора по УВР |

Настоящим актом удостоверяется согласование профессиональных компетенций выпускников, устанавливаемых вузом самостоятельно, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда, по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

| Индекс компетенции | Формулировка компетенции | Типы профессиональных задач |
|--------------------|---|-----------------------------|
| ПК-1 | Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях. | Педагогический |
| ПК-2 | Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования. | Педагогический |
| ПК-3 | Способен применять в практической деятельности фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий. | Научно-исследовательский |
| ПК-4 | Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности. | Научно-исследовательский |

Эксперты:

_____ Кучина Е.А.
_____ Охота Н.С.

СОГЛАСОВАНО:

Направление подготовки
02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) ООП
Преподавание математики и информатики

Руководитель ООП
Шеретов Юрий Владимирович

«11» января 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №20»
170024, г. Тверь, Тверская область,
пр-кт Ленина, д.16,
телефон, факс (4822) 42 – 41 – 68
soch20@school.tversu.ru

Директор
Кузнецова Ольга Викторовна

«12» января 2021 г.

Акт согласования

Экспертная группа из числа специалистов

МОУ СОШ №20, г. Тверь

рассмотрела области профессиональной деятельности, сферы профессиональной деятельности; типы задач профессиональной деятельности; задачи профессиональной деятельности; объекты профессиональной деятельности; области знания выпускников по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) программы Преподавание математики и информатики.

Состав экспертной группы из числа работодателей:

| ФИО | Должность |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Кузнецова Ольга Викторовна | Директор |
| 2. Белова Наталия Павловна | Заместитель директора по УВР |

Настоящим актом удостоверяется согласование профессиональных компетенций выпускников, устанавливаемых вузом самостоятельно, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда, по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

| Индекс компетенции | Формулировка компетенции | Типы профессиональных задач |
|--------------------|---|-----------------------------|
| ПК-1 | Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях. | Педагогический |
| ПК-2 | Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования. | Педагогический |
| ПК-3 | Способен применять в практической деятельности фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий. | Научно-исследовательский |
| ПК-4 | Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности. | Научно-исследовательский |

Эксперты:

_____ Кузнецова О.В.
_____ Белова Н.П.

11) Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник должен обладать следующими компетенциями в соответствии с индикаторами достижения компетенций и дисциплинами, формирующими их:

| Индекс | Содержание |
|----------------|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |
| УК-1.2 | Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| УК-1.3 | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| УК-1.4 | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |
| УК-1.5 | Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-2.1 | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |

| | |
|----------------|--|
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-2.2 | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-2.3 | Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-2.4 | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-2.5 | Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-3.1 | Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |

| | |
|---------------|---|
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-3.2 | Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-3.3 | Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-3.4 | Планирует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-3.5 | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-4.1 | Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |

| | |
|----------------|--|
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ФТД.02 | Работа в электронной информационно-образовательной среде |
| УК-4.2 | Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-4.3 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-4.4 | Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-4.5 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |

| | |
|----------------|---|
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-4.6 | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-5.1 | Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-5.2 | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-5.3 | Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| УК-6.1 | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |

| | |
|----------------|--|
| УК-6.2 | Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |
| ФТД.02 | Работа в электронной информационно-образовательной среде |
| УК-6.3 | Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |
| УК-6.4 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития |
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ФТД.01 | Инновационные практики развития профессиональной карьеры |
| ОПК-1 | Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики |
| ОПК-1.1 | Формулирует актуальные проблемы в области прикладной и компьютерной математики |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.01 | Учебная практика |

| | |
|----------------|--|
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-1.2 | Решает поставленные задачи путём синтеза новых и существующих математических методов |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-1.3 | Проводит анализ новизны и достоверности полученных результатов |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.01 | Учебная практика |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-2 | Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы |
| ОПК-2.1 | Разрабатывает и исследует модифицированные и новые математические модели в естественных науках |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-2.2 | Совершенствует существующие и применяет новые математические модели, исходя из задач конкретного исследования |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-2.3 | Применяет современные методы отбора и оценки адекватности математических моделей |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ОПК-3 | Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства |
| ОПК-3.1 | Использует математический язык и методы для создания новых программных средств на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной рабо- |

| | |
|-------------------------------|---|
| | ты |
| ОПК-3.2 | Выстраивает математические алгоритмы, модели и реализует их с помощью языков программирования |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ОПК-3.3 | Проводит тестирование и верификацию используемых программных средств |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений |
| Б2.О.02 | Производственная практика |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский |
| ПК-3 | Способен применять в практической деятельности фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий |
| ПК-3.1 | Использует современные математические методы и технологии программирования |
| Б1.В.02 | Дополнительные главы функционального анализа |
| Б1.В.04 | Избранные вопросы теории функций |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-3.2 | Определяет релевантные методы постановки и решения задач математики, программирования и информационных технологий |
| Б1.В.02 | Дополнительные главы функционального анализа |
| Б1.В.04 | Избранные вопросы теории функций |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-3.3 | Применяет накопленный запас знаний для решения задач в области математики и естественных наук, программирования и информационных технологий |
| Б1.В.02 | Дополнительные главы функционального анализа |
| Б1.В.04 | Избранные вопросы теории функций |
| Б2.В.01 | Учебная практика |
| Б2.В.01.01(У) | Педагогическая |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-4 | Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности |
| ПК-4.1 | Применяет современные методы поиска, анализа и синтеза информации по тематике проводимых исследований |
| Б1.В.05 | Геометрическая теория функций комплексного переменного |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления |

| | |
|-------------------------------|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-4.2 | Разрабатывает научный аппарат исследования |
| Б1.В.05 | Геометрическая теория функций комплексного переменного |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-4.3 | Представляет результаты научного исследования в различных формах с учетом этики научного труда |
| Б1.В.05 | Геометрическая теория функций комплексного переменного |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| Тип задач проф. деятельности: | педагогический |
| ПК-1 | Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях |
| ПК-1.1 | Применяет современные педагогические технологии для подготовки и проведения учебных занятий |
| Б1.В.01 | Управление а образовании |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ПК-1.2 | Использует эффективные коммуникативные инструменты для раскрытия специфики учебного материала |
| Б1.В.01 | Управление а образовании |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-1.3 | Осуществляет обратную связь с аудиторией для определения уровня подготовки обучающихся |
| Б1.В.01 | Управление а образовании |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-2 | Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования |
| ПК-2.1 | Разрабатывает учебные рабочие программы по преподаваемым дисциплинам в соответствии с актуализированными образовательными стандартами |
| Б1.В.01 | Управление в образовании |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б1.В.04 | Избранные вопросы теории функций |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные методики преподавания математики |

| | |
|----------------|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Современные методики преподавания информатики |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-2.2 | Использует современные электронные библиотечные системы для подбора литературы |
| Б1.В.01 | Управление а образовании |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные методики преподавания математики |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Современные методики преподавания информатики |
| Б2.В.02 | Производственная практика |
| Б2.В.02.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы |

12) **Формы** проведения государственной итоговой аттестации:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

13) **Анализ востребованности и преимуществ выпускников** данной ООП на рынке труда.

Потенциальные работодатели – потребители выпускников данной образовательной программы подразделяются на два класса в зависимости от типа профессиональной деятельности востребованного выпускника.

А. Типы организаций и учреждений, ориентированные на научно-исследовательскую деятельность выпускника:

научно-исследовательские организации (институты), научные организации образовательных учреждений высшего профессионального образования, опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, проектно-технологические и иные организации, осуществляющие научную и (или) научно-техническую деятельность.

К этому классу примыкают производственные и коммерческие организации, в частности, связанные с информационными технологиями, заинтересованные в решении задач анализа, оптимизации, программирования и автоматизации.

Б. Типы организаций и учреждений, ориентированные на педагогическую деятельность выпускника:

общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации, организации дополнительного образования, организации дополнительного профессионального образования.

14) Связи с рынком труда и ключевыми работодателями

В проектировании и реализации образовательной программы принимали и принимают участие преподаватели, являющиеся сотрудниками организаций – потенциальных работодателей, в частности, МБОУ СОШ № 17 с углублённым изучением математики, г. Тверь; МОУ СОШ № 20, г. Тверь.

15) Практическая подготовка студентов осуществляется в соответствии с программами практик. Своевременно издается приказ ректора о проведении практики. В перечень обязательных отчетных документов по практикам являются следующие документы: дневник практики; отчет о прохождении практики; аттестационный лист уровня освоения профессиональных компетенций в период прохождения практики; характеристика на обучающегося, прошедшего практику. Отчетные документы оформляются в соответствии с приказом ректора № 1776-О от 09.12.2021 г.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

В приложениях представлены следующие обязательные документы ООП:

– Календарный учебный график.

<https://www.tversu.ru/sveden/education/eduop/> ;

– Учебный план

<https://www.tversu.ru/sveden/education/eduop/>

– Рабочие программы дисциплин

<https://www.tversu.ru/sveden/education/eduop/>.

– Программы практик, а именно: учебной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (научно-исследовательская работа), учебной практики (педагогической), производственной практики (преддипломной).

<https://www.tversu.ru/sveden/education/eduop/>

– Программа ГИА, включающая следующие элементы:

а) программу аттестационного испытания «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;

б) программу аттестационного испытания «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

<https://www.tversu.ru/sveden/education/eduop/>

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-----------------|---|---|--|--|-----|----|----|---|---|
| | | | Должность – учитель математики МБОУ СОШ № 17, г. Тверь | Управление в образовании. Современные методики преподавания математики. | | коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407395371 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | 123,33 34,25 51,25 85,5 | 0,14 0,1 (работодатель) |
| 2. | Бурова Ирина Юрьевна | По договору ГПХ | Должность – учитель математики МБОУ СОШ № 17, г. Тверь; ученая степень - отсутствует, ученое звание - отсутствует | Учебная практика (педагогическая практика). ГИА. | Высшее. Математик. Учитель математики средней школы. | Работник профильной организации. Удостоверение о повышении квалификации № 692407397057 «Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования» с 05.07.2018 г. по 12.07.2018 г., 24 часа, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» Удостоверение о повышении квалификации № 180001237160 от 11.04.2017, «Межпредметные технологии в организации образовательного процесса», 18 часов, ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан» | нет | да | да | 12,16 1,16 13,32 | 0,01 |
| 3. | Войцехович Вячеслав Эмеринович | Штатный | Должность - профессор, ученая степень – доктор фил. наук, ученое звание – профессор, | Философия и методология научной деятельности | Высшее. Механика. Механик. Диплом доктора наук серия ДТ № 015795. Аттестат профессора серия ПР № 002602. | Удостоверение о повышении квалификации № 6924057396232 от 30.04.2018, "Использование сервисов электронно-образовательной среды ТвГУ", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный | да | да | да | 34,25 | 0,04 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---------|--|--|--|---|----|----|----|-------|------|---------------------|-------------|
| | | | ведущий научный сотрудник | | | университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692405763760 от 26.03.2018, "Работа преподавателя в электронно-образовательной среде образовательной организации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | | | | |
| 4. | Голубев Александр Анатольевич | Штатный | Должность – доцент, учёная степень – кандидат физ.-мат. наук, учёное звание - доцент | Методика преподавания математики. Производственная практика (преддипломная практика). Руководство ВКР. | Высшее. Математика. Математик. Преподаватель. Диплом кандидата наук серия КТ № 032428. Аттестат доцента серия ДЦ № 001399. | Удостоверение о повышении квалификации № 692407543608 от 29.06.2020 года " Управление образованием при организации дистанционного обучения" ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет", 36 часов Удостоверение о повышении квалификации № 692407544080 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 167020 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" Удостоверение о повышении квалификации № 692407543483 от 05.07.2019, "Методы и механизмы антикоррупционной деятельности в образовательной организации", 16 часов ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407396375 | да | да | да | 68,75 | 0,03 | 3,5 72,28 | 0,08 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------|---|---|---|--|----|----|----|-------|--------|------|------|--------------------|-------------|
| | | | | | | от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407395373 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | | | | | | |
| 5. | Граф Сергей Юрьевич | Штатный | Должность – доцент ученая степень – кандидат физ.-мат. наук, ученое звание – доцент | Программные средства математических вычислений. Научно-методический семинар. Геометрическая теория функций комплексного переменного. Производственная практика (преддипломная практика). Руководство ВКР. | Высшее. Математика. Математик. Диплом кандидата наук серия КТ № 059652. Аттестат доцента серия ДЦ № 024938. | Удостоверение о повышении квалификации № 692407544080 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 167022 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" Удостоверение о повышении квалификации № 692407396376 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении | да | да | да | 34,25 | 103,25 | 34,5 | 0,06 | 7 179,06 | 0,21 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|--|---|---|--|----|----|----|------|--------------------|--------------|
| | | | | | | квалификации № 692407395374 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | | | |
| 6. | Ершова Елена Михайловна | Штатный | Должность - доцент, ученая степень - кандидат физ.-мат. наук, ученое звание - доцент | Производственная практика (преддипломная практика). Руководство ВКР. | Высшее. Математика. Прикладная математика. Преподаватель высшей школы. Диплом кандидата наук серия КТ № 086231. Аттестат доцента серия ДЦ № 009899. | <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407544082 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 167025 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407396367 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407395364 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> | да | да | да | 0,03 | 3,5 3,53 | 0,004 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|-----------------------|--|--|---|---|----|-----|----|----------------------------|---|
| 7. | Кучина Елена Анатольевна | По договору ГПХ | Должность – директор МБОУ СОШ № 17, г. Тверь, ученая степень - отсутствует, ученое звание - отсутствует | ГИА (председатель). | Высшее. Прикладная математика. Математик. Бакалавр по направлению подготовки "Менеджмент" | Работник профильной организации. Удостоверение о повышении квалификации № ПС-ФКРР-19- 059 «Формирование компетенций руководящих работников системы образования региона по реализации инновационных моделей повышения качества образования» с 21.10.2019 г. по 14.11.2019 г., 48 часов, Автономная некоммерческая организация ДПО «Просвещение-Столица». Удостоверение о повышении квалификации № 02609 «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность», август 2019, 72 часа, АНО ДПО УКЦ «Ликей». Удостоверение о повышении квалификации № 692407397129 «Использование средств информационно- коммуникационных технологий в электронной информационно- образовательной среде образовательной организации высшего образования» с 05.07.2018 г. по 12.07.2018 г., 24 часа, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет». | да | нет | да | 1,5 | - |
| 8. | Могилевский Илья Шулимович | Штатный | Должность – доцент, учёная степень – кандидат физ.-мат. наук, учёное звание - доцент | Дополнительные главы функционального анализа. Избранные вопросы теории функций. Производственная практика (преддипломная | Высшее. Математика. Математик. Диплом кандидата наук серия ФМ № 016876. Аттестат доцента серия ДЦ № 004705. | Удостоверение о повышении квалификации № 692407544095 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государ- ственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 167040 от | да | да | да | 69 34,5 0,06 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|--|--|-----|-----|----|--------------------|--------------|
| | | | | практика). Руководство ВКР. | | 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" Удостоверение о повышении квалификации № 692407396369 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407395363 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | 7 110,56 | 0,13 |
| 9. | Охота Наталья Сергеевна | По договору ГПХ | Должность – учитель математики МБОУ СОШ № 17, г. Тверь, учитель высшей категории, Почётный работник общего образования РФ ученая степень – отсутствует ученое звание - отсутствует | ГИА. | Высшее. Математика. Математик. Преподаватель. | Работник профильной организации. Удостоверение о повышении квалификации № 692407397170 «Использование средств информационно- коммуникационных технологий в электронной информационно- образовательной среде образовательной организации высшего образования» с 05.07.2018 г. по 12.07.2018 г., 24 часа, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» Удостоверение о повышении квалификации № 690000020480 с 12.04.2017 по 17.05.2017 по программе «Актуальные проблемы | нет | нет | да | 1,16 | 0,001 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------|---------|--|------|---|---|----|----|----|-------------|--------------|
| | | | | | | преподавания математики в условиях реализации ФГОС» 72 часа, ГБОУ ДПО «Тверской областной институт усовершенствования учителей» | | | | | |
| 10. | Чемарина Юлия Владимировна | Штатный | Должность – декан факультета, ученая степень – кандидат физ.-мат. наук, ученое звание – доцент | ГИА. | Высшее. Математика. Математик. Преподаватель. Диплом кандидата наук серия ДКН № 085272. Аттестат доцента серия ДЦ № 056364. | <p>Диплом о профессиональной переподготовке АБ № 000146 от 22 декабря 2020 года по программе переподготовки "Информационная безопасность" ФГБОУ ВО "МИРЭА-Российский технологический университет о профессиональной переподготовке"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 20 119443 от 22 декабря 2020 года " Управление проектами в условиях цифровизации предприятия/организации", 72 часа Институт повышения квалификации и переподготовки кадров РУДН</p> <p>Диплом о профессиональной переподготовке № 692407397512 от 2 ноября 2020 года "Государственное т муниципальное управление" ФГБОУ ВО " Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407543973 от 29.06.2020 года " Управление образованием при организации дистанционного обучения" ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет", 36 часов</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 167062 от 12.03.2020, "Математическая</p> | да | да | да | 1,16 | 0,001 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407543850 от 13.12.2019, "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации ПКСК № 040891 от 4.10.2019, "Нормативные правовые и методические требования реализации образовательных программ в области информационной безопасности", 72 часа, ФГАОУ ВО "Северокавказский федеральный университет"</p> <p>Сертификат серия 2019 № 251683 об освоении программы образовательного интенсива "Остров10-22", объем 128 часов, АНО "Университет Национальной технологической инициативы 2035" на территории инновационного центра Сколково"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692405764488 от 14.03.2019, "Экономика и менеджмент высшего учебного заведения", 72 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 112849 от 14.03.2019, "Конкурентоспособные образовательные программы: дизайн -управление-оценка эффективности",</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>24 часа, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407396365 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407395361 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 760600016776 от 13.04.2018, "Совершенствование системы управления образовательной организацией на основе применения профессиональных стандартов и лучших международных практик", 48 часов, ФГБОУ ДПО "Государственная академия промышленного менеджмента имени Н. П. Пастухова", г. Ярославль</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692405763651 от 31.01.2018, "Семантико-прагматические аспекты информационной безопасности", 32 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---------|---|---|--|---|----|----|----|-----|------------------------|-------------|
| 11. | Шаповалова Инна Анатольевна | Штатный | Должность – доцент, учёная степень – кандидат физ.-мат. наук, учёное звание - отсутствует | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ. Современные мето- дики преподавания информатики. | Высшее. Математика. Математик. Преподаватель. Диплом кандидата наук серия КТ № 060013. | <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407544109 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 167063 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407543851 от 13.12.2019, "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации ПКСК № 040895 от 4.10.2019, "Нормативные правовые и методические требования реализации образовательных программ в области информационной безопасности", 72 часа, ФГАОУ ВО "Северокавказский федеральный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407396404 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> | да | да | да | 103 | 51,25 154,25 | 0,18 |
|-----|-----------------------------------|---------|---|---|--|---|----|----|----|-----|------------------------|-------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------|---------|--|--|--|---|----|----|----|--------|-------|------|---|---------------|-------------|
| | | | | | | <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407395392 от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692405763652 от 31.01.2018, "Семантико-прагматические аспекты информациональной безопасности", 32 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> | | | | | | | | | |
| 12. | Шаров Герман Сергеевич | Штатный | Должность – заведующий кафедрой, учёная степень – доктор физ.-мат. наук, учёное звание - профессор | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях. Математическое моделирование и проектная деятельность. Производственная практика (преддипломная практика). Руководство ВКР. | <p>Высшее. Автоматика и электроника. Инженер-физик.</p> <p>Диплом доктора наук серия ДК № 013941. Аттестат профессора серия ПР № 010437.</p> | <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407544110 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 167064 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407396373 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 692407395362</p> | да | да | да | 137,25 | 68,75 | 0,06 | 7 | 213,06 | 0,25 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|---------|--|------|--|--|----|----|----|---------------------|--------------|
| | | | | | | от 23.04.2018, "Оказание первой помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственной университет" | | | | | |
| 13. | Шеретов Юрий Владимирович | Штатный | Должность – заведующий кафедрой, учёная степень – доктор физ.-мат. наук, учёное звание - профессор | ГИА. | Высшее. Аэродинамика и термодинамика. Инженер-физик. Диплом доктора наук серия ДК № 008162. Аттестат профессора серия ПР № 002223. | Удостоверение о повышении квалификации № 692407544053 от 29 июня 2020 года "Управление образованием при организации дистанционного обучения", 36 часов ФГБОУ ВО "Тверской государственной университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407544111 от 13.04.2020, "Математическое образование в эпоху цифровой трансформации", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственной университет" Удостоверение о повышении квалификации № 167066 от 12.03.2020, "Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность", 38 часов, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" Удостоверение о повышении квалификации № 692407543852 от 13.12.2019, "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственной университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407395370 от 23.04.2018, "Оказание первой | да | да | да | 1,16 1,16 | 0,001 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | помощи", 16 часов, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" Удостоверение о повышении квалификации № 692407396379 от 25.05.2018, "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования", 24 часа, ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет" | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

1. Процент численности педагогических работников, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины **100 %** (п.4.4.3 ФГОС ВО 3++).
2. Процент численности педагогических работников, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (со стажем работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) **9,7 %** (п.4.4.4 ФГОС ВО 3++).
3. Процент численности педагогических работников, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень и(или) ученое звание **98 %** (п.4.4.5 ФГОС ВО 3++).

Б. Справка о лицах, являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники

| № п/п | Ф.И.О. | Наименование организации | Должность в организации | Стаж работы в организации | Учебная нагрузка в рамках образовательной программы за весь период реализации (доля ставки) |
|-------|--------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---|
|-------|--------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---|

| | | | | | |
|----|------------------------------|---|--|--|------------------|
| 1. | Баранова Ольга Евгеньевна | МБОУ СОШ № 17 г. Твери МОУ СОШ № 20 г. Твери | Учитель математики Учитель математики | с 2018 г. по настоящее время с 2015 по 2020 г. г. | 0,1 |
| 2. | Бурова Ирина Юрьевна | МБОУ СОШ № 17 г. Твери | Учитель математики | с 2007 г. по настоящее время | 0,01 |
| 3. | Кучина Елена Анатольевна | МБОУ СОШ № 17 г. Твери | Директор | с 2013 г. по настоящее время | Председатель ГИА |
| 4. | Охота Наталья Сергеевна | МБОУ СОШ № 17 г. Твери МОУ СОШ № 22 г. Твери | Учитель математики Учитель математики | с 2018 г. по настоящее время с 1990 г. по 2018 г. | 0,001 |

В. Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы

<https://www.tversu.ru/sveden/objects/>

| № п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-------|---|---|---|---|
| 1. | Философия и методология научной деятельности | Учебная аудитория № 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |
| | | Учебная аудитория: 207 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017г. |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | | | | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |
| 2. | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях | Учебная аудитория № 203 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |
| | | Учебная аудитория № 207 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |
| 3. | Математическое моделирование и проектная деятельность | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт., Коммутатор, управляемый D-Link DES-3526 24x10XMbps, 2SFP, Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт., Копир-принтер-сканер Sharp AR-5320 A3, Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500, Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт Углы обзора верт. /гориз. 170/170. | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| 4. | Программные средства математических вычислений | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт., Коммутатор, управляемый D-Link DES-3526 24x10XMbps, 2SFP, Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт., Копир-принтер-сканер Sharp AR-5320 A3, Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500, Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт Углы обзора верт/гориз 170/170. | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО |
| 5. | Научно-методический семинар | Учебная аудитория № 203 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 6. | Управление в образовании | Учебная аудитория № 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |
| 7. | Дополнительные главы функционального анализа | Учебная аудитория № 207 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | | | | |
| | | Учебная аудитория: 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |
| | | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт., Коммутатор, управляемый D- Link DES-3526 24x10XMbps, 2SFP, Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт., Копир-принтер-сканер Sharp AR- 5320 A3, Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500, Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт Углы обзора верт. /гориз. 170/170. | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО |
| 8. | Методика преподавания математики | Учебная аудитория: 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |

| | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|---|
| | | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 9. | Избранные вопросы теории функций | Учебная аудитория: 207 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Smart Board 660iv со встроенным проектором. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |
| | | Учебная аудитория: 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |
| | | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а | Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт., Коммутатор, управляемый D-Link DES-3526 24x10XMbps, | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – |

| | | | | |
|-----|--|--|---|--|
| | | (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | 2SFP, Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт., Копир-принтер-сканер Sharp AR-5320 A3, Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500, Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт Углы обзора верт. /гориз. 170/170. | бесплатное ПО |
| 10. | Геометрическая теория функций комплексного переменного | Учебная аудитория: № 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |
| | | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | | Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 11. | Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 12. | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | | PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 13. | Современные методики преподавания математики | Учебная аудитория: № 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО |
| | | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| 14. | Учебная практика (научно-исследовательская работа) | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт. Графопроектор. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | | Мультимедийный комплект учебного класса. | <p>Google Chrome – бесплатное ПО;</p> <p>MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012;</p> <p>Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011;</p> <p>Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;</p> <p>MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО;</p> <p>Lazarus – бесплатное ПО;</p> <p>NetBeans IDE – бесплатное ПО;</p> <p>PostgreSQL – бесплатное ПО;</p> <p>Python – бесплатное ПО;</p> <p>Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017;</p> <p>Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО</p> |
| | | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт.,</p> <p>Коммутатор, управляемый D-Link DES-3526 24x10XMbps, 2SFP,</p> <p>Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт.,</p> <p>Копир-принтер-сканер Sharp AR-5320 A3; Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500,</p> <p>Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт Углы обзора верт. /гориз. 170/170.</p> | <p>Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО</p> |
| 15. | Производственная практика (научно-исследовательская) | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт. | <p>MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;</p> <p>MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи</p> |

| | | | |
|---------|---|--|---|
| работа) | | Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| | Лаборатория компьютерной безопасности кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления №203а (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BX650CI-RS – 6 шт., Коммутатор, управляемый D- Link DES-3526 24x10XMbps, 2SFP, Компьютер: процессор Intel Core i5-3470, монитор AOC e2370 Sd – 8 шт. Копир-принтер-сканер Sharp AR-5320 A3, Плеер combo DVD+VHS Samsung DVD-V6500, Телевизор ж/к LCD TV 32" 16:9 Samsung LE-32T51BX Black 1366*768 800:1 500 cd/m2 стерео NICAM 2*7.5 Вт УГЛЫ обзора верт. /гориз. 170/170. | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| 16. | Учебная практика (педагогическая практика) | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт. Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО |
| | | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кафедра математического анализа: № 222 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Монитор 19" ж/к Samsung 960BF JDQFV 4mc dvlcd черный. Принтер HPLJ 1200. Компьютер SINTO. Копир-принтер-сканер Canon I-SENSYS MF4410. Монитор Beng TFT 17 "" FP71G. Монитор Samsung 17" Samtron 76FD 50-160Hz 1280*1024. Системный блок Celeron 2400/DDR 256/***/клав/мышь. Системный блок Intel LG775 P4-506/512Mb/80G/DVD+/-R. | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО |
| 17. | Производственная практика (преддипломная практика) | Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт. Графопроектор. | MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | Мультимедийный комплект учебного класса. | <p>Google Chrome – бесплатное ПО;</p> <p>MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012;</p> <p>Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011;</p> <p>Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;</p> <p>MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО;</p> <p>Lazarus – бесплатное ПО;</p> <p>NetBeans IDE – бесплатное ПО;</p> <p>PostgreSQL – бесплатное ПО;</p> <p>Python – бесплатное ПО;</p> <p>Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017;</p> <p>Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО</p> |
| | <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,</p> <p>кафедра математического анализа: № 222</p> <p>(170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)</p> | <p>Монитор 19" ж/к Samsung 960BF JDQFV 4mc dvlcd черный.</p> <p>Принтер HPLJ 1200.</p> <p>Компьютер SINTO.</p> <p>Копир-принтер-сканер Canon I-SENSYS MF4410.</p> <p>Монитор Beng TFT 17 "" FP71G.</p> <p>Монитор Samsung 17" Samtron 76FD 50-160Hz 1280*1024.</p> <p>Системный блок Celeron 2400/DDR 256/***/клав/мышь.</p> <p>Системный блок Intel LG775 P4-506/512Mb/80G/DVD+/-R.</p> | <p>Microsoft Office профессиональный плюс 2013 - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft SQL Server 2012 Express LocalDB – бесплатное ПО</p> |

Г. Справка о библиотечно-информационном обеспечении основной образовательной программы

| Индекс дисциплины по учебному плану | Наименование дисциплины (модуля) | Литература, указанная в рабочих программах (выходные данные, ссылка на ЭБС) |
|-------------------------------------|----------------------------------|---|
|-------------------------------------|----------------------------------|---|

| | | |
|---------|---|---|
| Б1.О.01 | Философия и методология научной деятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия и история науки: Учебное пособие / Никифоров Александр Леонидович. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 176 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 9785160092515. Электронный ресурс. http://znanium.com/go.php?id=429039 2. Философия и история науки: Учебник / Гусева Елена Алексеевна, Леонов Виктор Ефимович. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 128 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 9785160057965. Электронный ресурс. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=459826 |
| Б1.О.02 | Межкультурная коммуникация в математических исследованиях | <ol style="list-style-type: none"> 3. Волков В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Волков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 32 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66202.html.— ЭБС «IPRbooks». 4. Щетинин А.Н. Введение в тензорный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Щетинин, Е.А. Губарева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31382.html 5. Кумпяк Д.Е. Векторный и тензорный анализ. Тверь. ТвГУ. 2007. http://texts.lib.tversu.ru/texts2/01616ucheб.pdf 6. Горлач, Б.А. Тензорная алгебра и тензорный анализ [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56160 7. Гордиенко, А.Б. Основы векторного и тензорного анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Б. Гордиенко, М.Л. Золотарев, Н.Г. Кравченко. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 131 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30131 8. Мишачев Н.М. Дифференциальная геометрия и тензорный анализ [Электронный ресурс]: задания к типовому расчету/ Н.М. Мишачев, В.М. Тюрин.—Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 17 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22865.html.— ЭБС «IPRbooks» |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование и проектная деятельность | <ol style="list-style-type: none"> 9. Амосов А. А. Вычислительные методы /А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова. - Москва: Лань", 2014. - 672 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Предметный указатель: с. 655-666. - Библиогр.: с. 648-654 (27 назв.). – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42190 |

| | | |
|---------|--|---|
| | | <p>10. Юдович В. И. Математические модели естественных наук / Виктор Иосифович; В. И. Юдович. - Москва: Лань, 2011. - 335 с.: ил.; 21 см. - (Учебники для вузов). - Библиогр.: с. 327-329. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=689</p> <p>11. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2012.</p> <p>12. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие. 2-е изд., стер. М. : ФЛИНТА, 2014. - 144с.</p> <p>13. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. –М.: АРКТИ, 2012.</p> <p>14. Лесин В. В. Основы методов оптимизации: учебное пособие /В.В. Лесин, Ю.П. Лисовец. - Москва: Лань, 2011. - 341, [10] с.: ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – Электронный ресурс. – Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1552</p> |
| Б1.О.04 | Программные средства математических вычислений | <p>15. Амосов А. А. Вычислительные методы. - Москва: Лань", 2014. - 672 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42190</p> <p>16. Система аналитических вычислений Maple: задания и упражнения : учебно-методическое пособие для студентов мат. фак. / Твер. гос. ун-т. Каф. информатики и методов оптимизации; [Авт.-сост. В. О. Ашкеназы]. - Тверь: Тверской государственный университет, 2003. - 26 с. - Библиогр.: с.26. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/00102lab.pdf</p> <p>17. Демидович Б.П. Основы вычислительной математики. - Москва: Лань, 2011. - 664 с.: ил. ; 21. - (Классическая учебная литература по математике. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2025</p> |
| Б1.О.05 | Научно-методический семинар | <p>18. Волков В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Волков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 32 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66202.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>19. Высшая математика. Том 6. Специальные функции. Основные задачи математической физики. Основы линейного программирования [Электронный ресурс]: учебник/ осподариковА.П. Г [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015.— 122 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71692.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> |
| Б1.В.01 | Управление в образовании | <p>20. Новиков Д.А. Введение в теорию управления образовательными системами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Новиков; Д.А. Новиков. - Москва: Эгвес, 2009. - 157 с. -</p> |

| | | |
|---------|--|---|
| | | <p>Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7262-0976-0. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8512.html .</p> <p>21. Василенко Н. В. Управление образованием: институциональный подход. Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Институт повышения квалификации специалистов профессионального образования, 2009. - 300 с. - ISBN 9785959200909. Электронный ресурс. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=463090 .</p> |
| Б1.В.02 | Дополнительные главы функционального анализа | <p>22. Асташова И.В. Функциональный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / - Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 112 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-374-00486-1. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11120.html</p> <p>23. Люстерник Л. А. Краткий курс функционального анализа - Москва: Лань, 2009. - 272 с. - (Классическая учебная литература по математике). - 1 экз. - ISBN 978-5-8114-0976-1. Электронный ресурс. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=245</p> |
| Б1.В.03 | Методика преподавания математики | <p>24. Денищева Л. О. Теория и методика обучения математике в школе. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 247 с. - ISBN 9785996322732. Электронный ресурс. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=501984</p> <p>25. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина /В.А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Флинта, 2011. - 264 с. Электронный ресурс. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081</p> |
| Б1.В.04 | Избранные вопросы теории функций | <p>26. Джексон, Данхем. Ряды Фурье и ортогональные полиномы [Текст] / Д. Джексон ; Пер. с англ. А. М. Гутерман. - Москва : Гос. изд-во иностр. лит., 1948 Ленинград. -260 с. Электронный ресурс: Российская государственная библиотека, search.rsl.ru</p> <p>27. Толстов, Г. П. Ряды Фурье [Текст]. - 2-е изд., испр. - Москва : Физматгиз, 1960. - 390 с. Электронный ресурс: Российская государственная библиотека, search.rsl.ru</p> |
| Б1.В.05 | Геометрическая теория функций комплексного переменного | <p>28. Авхадиев Ф.Г. Введение в геометрическую теорию функций: учебное пособие. - Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. - 127 с. (электронный ресурс: http://window.edu.ru/resource/138/78138)</p> <p>29. Шабунин М.И., Сидоров Ю.В. Теория функций комплексного переменного. - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2010 - 246 с. - ISBN 978-5-94774-005-9</p> <p>30. Ahlfors L. <i>Lectures on Quasiconformal Mappings</i>. 2-nd ed. / University Lectures Series. Vol. 38. Amer. Math. Soc., 2006.</p> <p>31. Шеретов В.Г. <i>Классическая и квазиконформная теория римановых поверхностей</i>. Москва-Ижевск, 2007.</p> |

| | | |
|---------------|--|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления | <p>32. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Фихтенгольц - Издательство "Лань", 2020. 656 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149365</p> <p>33. Архипов Г.И. Лекции по математическому анализу : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям физико-математического профиля / Г. И. Архипов, В. А. Садовничий, В. Н. Чубариков. - Изд. 4-е, испр. - Москва: Дрофа, 2004. - 638, [1] с. - (Высшее образование) (Современный учебник). - Библиогр.: с. 626-627 (37 назв.). - Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts/1000539ogl.pdf</p> <p>34. Голубев А. А. Введение в анализ: учебное пособие / А. А. Голубев, В. Ю. Суетин ; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь : Тверской государственный университет, 2007. - 158 с. : ил. - Библиогр.: с. 155 (7 назв.). - Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts/01626ogl.pdf</p> <p>35. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Демидович - Издательство "Лань", 2021. 624 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153688</p> <p>36. Голубев А.А. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одного действительного переменного : учебное пособие / А. А. Голубев; М-во образования РФ, ФГБОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь: Тверской государственный университет, 2015. - 158 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 155 (14 назв.). - Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts/09885ucheb.pdf</p> |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Алгоритмизация в школьном курсе информатики и ИКТ | <p>37. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер; Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. Электронный ресурс. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034</p> <p>38. Васильев А.Н. С#. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс / А. Н. Васильев. - Москва [и др.]: Питер, 2012. - 315 с.: ил., табл. - (Учебный курс). - Алф. указ.: с. 314-315. - Электронный ресурс. Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts/997506ogl.pdf</p> <p>39. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С#: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 200 с. - ISBN 9785000911440. - Электронный ресурс. - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=529350</p> |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные методики преподавания математики | <p>40. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина /В.А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Флинта, 2011. - 264 с. Электронный ресурс. Режим доступа http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081</p> |

| | | |
|---------------|---|--|
| | | <p>41. Шарипов, Ф. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва: Логос, 2020. - 304 с. Электронный ресурс. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/163118</p> <p>42. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Фихтенгольц - Издательство "Лань", 2020. 656 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149365</p> <p>43. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Демидович - Издательство "Лань", 2021. 624 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153688</p> |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Современные методики преподавания информатики | <p>44. Сергеева И. И. Информатика: Учебник / Сергеева Инна Ивановна, Музалевская Алла Анатольевна, Тарасова Наталья Владимировна. - 2. - Москва; Издательский Дом "ФОРУМ": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 384 с. - ISBN 9785819904749. Электронный ресурс. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=768749</p> <p>45. Каймин В. А. Информатика: Учебник / Каймин Виталий Адольфович. - 6. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 285 с. - ISBN 9785160108766. Электронный ресурс. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=542614</p> |

Д. Справка о современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах ООП

| № п/п | Вид информационного ресурса | Наименование информационного ресурса | Адрес (URL) |
|-------|--|---|--|
| | <i>Каталог, журнал, архив, ИПС, СПС и т.д.</i> | <i>(отбор осуществляется с учетом перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых в ТвГУ).</i> | |
| 1. | Электронно-библиотечные системы | ЭБС "Издательство Лань" ЭБС ZNANIUM.COM ФГБУ "РГБ" ЭБ eLibrary | http://e.lanbook.com https://znanium.com/ http://diss.rsl.ru/ https://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | <p>ЭБС BOOK.ru American Institute of Physics American Physical Society Web of Science SCOPUS ЭБС "Университетская библиотека онлайн" ЭБС IPRbooks</p> | <p>https://www.book.ru/ http://aip.scitation.org/ ; https://journals.aps.org/about http://apps.webofknowledge.com/ https://www.scopus.com/ https://biblioclub.ru/ http://www.iprbookshop.ru/</p> |
| 2. | Электронная информационно-образовательная среда ТвГУ | <p>Сайт ТвГУ Научная библиотека ТвГУ Образовательный портал ТвГУ Математический факультет ТвГУ Электронная образовательная (система управления учебным процессом) Портал: личный кабинет студента: ЭБС ТвГУ Репозиторий ТвГУ</p> | <p>http://university.tversu.ru/ http://www.libraru.tversu.ru http://edc.tversu.ru/ https://math.tversu.ru/ https://lms.tversu.ru/ https://my.tversu.ru/ http://megapro.tversu.ru/ http://eprints.tversu.ru,</p> |

Финансовые условия реализации ООП (набор 2021 года)

Направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки
Программа магистратуры «Преподавание математики и информатики»

| Составляющие базовых нормативных затрат | % |
|---|---------------|
| Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда ППС и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд, Фонд | 66,70 |
| Затраты на приобретение материальных запасов и на приобретение движимого имущества (основных ср-в и нематериальных активов), не отнесенного к ОЦД имуществу | 0,17 |
| Затраты на формирование в установленном порядке резерва на полное восстановление состава объектов ОЦД имущества | 1,80 |
| Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг | 0,40 |
| Затраты на организацию учебной и производственной практики, в т.ч. затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику и, сопровождающих их работников, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг | 2,07 |
| Затраты на повышение квалификации ППС, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг | 0,26 |
| Затраты на проведение периодических медицинских осмотров | 0,64 |
| Затраты на ЖКХ | 5,03 |
| Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в т.ч. затраты на арендные платежи) | 3,93 |
| Затраты на содержание объектов ОЦД имущества | 0,42 |
| Сумма резерва на полное восстановление состава объектов ОЦД имущества, необходимого для общехоз. нужд, формируемого в установленном порядке в размере начисленной годовой суммы амортизации по указанному имуществу | 0,60 |
| Затраты на приобретение услуг связи, в т.ч. затраты на междугороднюю и международную телефонную связь, интернет | 0,06 |
| Затраты на приобретение транспортных услуг, в т.ч. на проезд ППС до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику и, сопровождающих их работников образоват. организации | 0,09 |
| Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда (АУП, УВП и иные раб.), включая страховые взносы в фонды | 14,79 |
| Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами | 3,03 |
| ИТОГО: | 100,00 |

Начальник ПФУ



Кучинова Л.М.

5. Образовательные технологии

При проведении занятий по дисциплинам ООП преподаватели используют следующие образовательные технологии:

традиционная лекция,
лекция, форум,
лекция-визуализация,
групповое решение задач.
панельная дискуссия,
дебаты,
технологии развития критического мышления,
игровые технологии,
проектные технологии,
информационные (цифровые) технологии.

6. Социально-культурная и научно-образовательная среда.

Социокультурная и научно-образовательная среда в вузе и на факультете является необходимым условием формирования специалиста высокой квалификации, его успешной адаптации к будущей профессиональной деятельности. Среда включает в качестве элементов сложившиеся в университете культуру труда и отношения к образованию, научные и педагогические традиции, нравственно-психологическую атмосферу. Здоровая социокультурная и научно-образовательная среда способствует формированию духовно богатой и профессионально подготовленной личности выпускника. Ядром среды выступает профессорско-преподавательский состав как носитель научных, педагогических и культурных традиций вуза.

Социокультурная и научно-образовательная среда в вузе и на факультете обеспечивает создание инновационной, соответствующей мировым стандартам, системы подготовки квалифицированных кадров по фундаментальным и приоритетным направлениям, конкурентоспособных на рынке труда, г ориентированных на самореализацию, гражданские ценности и социальную ответственность. Такая среда создает творческую духовную атмосферу и способствует выполнению миссии вуза – быть центром культуры в регионе.

Среди возможностей и условий для развития личностных качеств профессиональных навыков студентов, удовлетворения их индивидуальных образовательных, исследовательских и культурных запросов, отметим следующие:

– возможность совмещения обучения по ООП 02.04.01 с получением дополнительных компетенций по другим направлениям магистратуры и специалитета;

– возможности организации индивидуальных образовательных траекторий, включая летние и зимние школы, участие в научно-учебных и проектно-учебных лабораториях и группах и т.п.;

– возможность участия в студенческом самоуправлении и различных видах студенческой активности на основе самоорганизации, а также участия в социальных и социально-культурных проектах Университета.

7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.




Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ТвГУ определяется действующим законодательством. Обучение данной категории студентов осуществляется университетом с учетом особенностей их психофизического развития с использованием созданных для этой цели элементов доступной среды.

Информация об особенностях образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья размещена на сайте ТвГУ, в частности, о правах этой категории абитуриентов при поступлении – на сайте приемной комиссии <http://priem.tversu.ru/>; сведения о наличии приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья: оборудованных учебных кабинетов, библиотек, объектов спорта, общежитий, о доступе к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям, к другим элементам доступной среды – на сайте <http://www.tversu.ru/sveden/>.





Список разработчиков и экспертов ООП

Образовательная программа разработана научно-педагогическими работниками Тверского государственного университета при участии работодателей.

Разработчики:

| №№ пп | ФИО | Должность | Подпись |
|----------|---------------|--|---|
| 1. | Шеретов Ю.В. | заведующий кафедрой математического анализа |  |
| 2. | Голубев А.А. | доцент кафедры математического анализа |  |
| 3. | Баранова О.Е. | доцент кафедры математического анализа |  |

Эксперты:

| №№ пп | ФИО | Должность/место работы | Подпись, печать |
|----------|----------------|------------------------|--|
| 1. | Кучина Е.А. | директор МБОУ СОШ № 17 |   |
| 2. | Кузнецова О.В. | директор МОУ СОШ № 20 |   |

Лист дополнений и изменений

| № п.п. | Раздел ООП | Описание внесенных дополнений и изменений | Реквизиты документа, утвердившего изменения |
|--------|------------|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |