


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 16.06.2026 10:09:32
Уникальный программный ключ:
aa5b5ee17d97a2e4d94e98e995320af9

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

Принято
ученым советом
университета протокол № 6
от «25» декабря 2024 г.



Утверждаю:

Врио ректора С.Н. Смирнов
«25» 12 2024 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Системное программирование

Квалификация – магистр

2024 г.

Аннотация
основной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль)
Системное программирование

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13.

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 (размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>)):

– Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 678н от 29 сентября 2020 г.;

– Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 405н от 06 июля 2020 г.;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 121н от 04 марта 2014 г.

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

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и модернизации системного и прикладного программного обеспечения; разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский;

производственно-технологический.

Миссия образовательной программы «Системное программирование» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика заключается в комплексной и качественной подготовке высококвалифицированных специалистов в области разработки системного и прикладного программного обеспечения и его математических основ.

Цель образовательной программы заключается в развитии у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и реальных потребностей рынка труда. Студенты должны получить знания, умения и навыки, которые позволят осуществлять трудовую деятельность в сфере проектирования, разработки, модернизации и сопровождении системного и прикладного программного обеспечения (СППО).

Задачи программы:

- формирование у студентов интегрированной системы знаний, умений и навыков, позволяющих применять математические методы при разработке СППО;
- формирование у студентов навыков научно-исследовательской работы в области математических основ информатики;
- формирование умений и навыков разработки математических методов анализа и проектирования алгоритмов и программного обеспечения.

Руководитель ООП – Дудаков Сергей Михайлович, доктор физико-математических наук, доцент.

Нормативный срок освоения ООП – 2 года.

Трудоемкость образовательной программы – 120 зачетных единиц.

Форма обучения – очная

Язык образования – русский.

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ООП

1.1. Нормативно-правовое обеспечение ООП

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 06 апреля 2021 г. № 245;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13;

– Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 678н от 29 сентября 2020 г.;

– Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 405н от 06 июля 2020 г.;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный Приказом Минтруда РФ № 121н от 04 марта 2014 г.

– Нормативные акты Минобрнауки России «Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения» (ежегодно обновляются).

– Устав ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»;

– Нормативные документы по организации учебного процесса в Тверском государственном университете (<http://university.tversu.ru/sveden/document>).

1.2. Концепция ООП

1.2.1. Миссия ООП «Системное программирование» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика заключается в комплексной и качественной подготовке высококвалифицированных специалистов в области разработки системного и прикладного программного обеспечения и его математических основ.

Цель образовательной программы заключается в развитии у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и реальных потребностей рынка труда. Студенты должны получить знания, умения и навыки, которые позволят осуществлять трудовую деятельность в сфере проектирования, разработки, модернизации и сопровождении системного и прикладного программного обеспечения (СППО).

Задачи программы:

- формирование у студентов интегрированной системы знаний, умений и навыков, позволяющих применять математические методы при разработке СППО;
- формирование у студентов навыков научно-исследовательской работы в области математических основ информатики;
- формирование умений и навыков разработки математических методов анализа и проектирования алгоритмов и программного обеспечения.

1.2.2. *Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускников*

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и модернизации системного и прикладного программного обеспечения; разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.2.3. *Тип(ы) задач профессиональной деятельности*

научно-исследовательский;

производственно-технологический.

1.2.4. *Направленность программы:* Системное программирование.

1.2.5. *Квалификация (-ции), присваиваемая (-мые) выпускникам образовательной программы – магистр.*

1.2.6. *Срок получения образования по ООП – 2 года.*

1.2.7. *Форма обучения – очная.*

1.2.8. *Общий объем программы – 120 з.е.*

1.2.9. *Объем программы, реализуемый за один учебный год:*

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, в соответствии с ФГОС ВО 01.04.02 Прикладная математика и информатика, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем программы «Системное программирование» в среднем составляет 60 з.е. в год.

1.2.10. *Язык образования – русский.*

1.2.11. *Описание преимуществ и особенностей* ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг:

Проведенный на подготовительном этапе разработки образовательной программы SWOT-анализ выявил следующие сильные и слабые стороны, возможности и угрозы (риски) ООП «Системное программирование» в сравнении с основными конкурентами, осуществляющими подготовку магистров по аналогичным программам.

SWOT-анализ ООП

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
<ol style="list-style-type: none">1. Высококвалифицированный кадровый состав.2. Регулярное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава.3. Ориентация образовательного процесса на требования работодателей и профессиональные стандарты.4. Многоуровневая реализация образовательных программ (от бакалавриата до аспирантуры).5. Обеспеченность компьютерной техникой и информационными ресурсами потребностей образовательного процесса.6. Наличие материально-технического обеспечения, удовлетворяющего требованиям ФГОС ВО.7. Возможность осуществления образовательного процесса с элементами электронного и дистанционного обучения.8. Применение инновационных технологий в образовательной деятельности.9. Наличие необходимых лицензий, государственной и профессионально-общественной аккредитаций.10. Опыт реализации федеральных государственных программ, грантов Минобрнауки РФ.11. Наличие базовой кафедры.12. Устойчивое взаимодействие с предприятиями-работодателями Тверского региона и организациями международного уровня.13. Высокая степень заинтересованности бизнеса в поддержке системы высшего образования в сфере ИТ.14. Наличие внутренней и внешней систем качества образования.15. Сильные международные связи и тесное взаимодействие с российскими образовательными и научно-техническими учреждениями.16. Позитивный опыт решения научно-технических, производственных и социальных задач.17. Высокий процент трудоустройства выпускников	<ol style="list-style-type: none">1. Недостаточно развитая система оказания краткосрочных дополнительных образовательных услуг.2. Отсутствие практики повышения квалификации преподавателей на предприятиях потенциальных работодателей выпускников направления.

<p>данного направления.</p> <p>18. Регулярная актуализация ООП в соответствии с новыми достижениями науки и техники.</p> <p>19. Наличие научных школ по специальностям, соответствующим ООП.</p>	
<p style="text-align: center;">ВОЗМОЖНОСТИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расширение целевой аудитории образовательных программ. 2. Более тесная интеграция образовательного процесса с научной и исследовательской деятельностью. 3. Продолжение работ по адаптации реализуемых образовательных программ под потребности экономики Тверской области. 4. Создание новых базовых кафедр. 5. Использование более широкого спектра современного программного обеспечения. 6. Расширение перечня предприятий и организаций в сфере сотрудничества при реализации ООП. 	<p style="text-align: center;">УГРОЗЫ (РИСКИ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение качества подготовки выпускников школ-будущих абитуриентов университета. 2. Продолжающаяся ухудшаться демографическая и социально-экономическая ситуация региона и страны. 3. Снижение нормативов финансирования ВО со стороны государства. 4. Снижение платежеспособного спроса на высшее образование со стороны общества. 5. Отток обучающихся в соседние регионы, конкуренция со стороны ведущих образовательных организаций. 6. Изменение государственной политики в области образования. 7. Отсутствие изданий в университете по данному направлению, индексируемых в WoS или Scopus. 8. Непоследовательная политика выделения контрольных цифр приема на различные направления всех уровней образования. 9. Отсутствие целенаправленной политики по привлечению молодых специалистов к преподавательской деятельности.

	10. Возможный недостаток учебных площадей в условиях увеличивающегося контингента студентов.
--	--

Реализуемая ООП «Системное программирование» по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика ориентирована на подготовку специалистов, владеющих комплексными навыками:

- использования математических методов разработки и анализа алгоритмов;
- выбора, модификации или разработки при необходимости новых методов фундаментальной и прикладной информатики;
- алгоритмизации и программной реализации математических методов решения различных задач.

К реализации ООП привлекаются высококвалифицированные специалисты в области теоретических основ информатики и практической разработки программного обеспечения. Устойчивые связи с работодателями позволяют студенту в процессе учёбы максимально приблизиться к тем задачам, с которыми ему придётся столкнуться в будущей трудовой деятельности. Используемые при обучении современные системные и прикладные программные средства прививают навыки инсталляции и эксплуатации разнообразных программных продуктов.

1.2.12. *Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности:*

- область профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и модернизации системного и прикладного программного обеспечения; разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

– сферы профессиональной деятельности:

проектирование, разработка, модернизация программного обеспечения; разработка и совершенствование математических методов исследования задач фундаментальной информатики.

– типы задач профессиональной деятельности:

научно-исследовательский;

производственно-технологический.

– задачи профессиональной деятельности:

в рамках *научно-исследовательского* типа задач:

✓ исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

✓ анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;

✓ построение математических моделей и их исследование, разработка алгоритмов, методов программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

✓ исследование программных систем методами теоретической информатики;

✓ составление научных обзоров, рефератов и библиографии.
Подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.

в рамках *производственно-технологического* типа задач:

✓ определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в различных областях;

✓ применение математических методов исследования информационных процессов и систем по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;

✓ моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;

✓ адаптация и развитие ИС на всех стадиях жизненного цикла.

Профессиональные стандарты с указанием ОТФ и ТФ, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенции и индикаторы)

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ	УК-2; УК-3; ПК-3; ПК-4	
B	Разработка систем управления базами данных	ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Разработка операционных систем	ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
D	Организация разработки системного программного обеспечения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области компьютерных технологий и программного обеспечения
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПК-3; ПК-4	
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2	Высшее образование - специалитет или магистратура
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.5; УК-4.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.5; УК-4.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	Высшее образование - специалитет, магистратура

1.2.13. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	-
Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	-
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
Б1.О.01.03	Управление проектами	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита 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.01.03	Управление проектами	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта	
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.01.03	Управление проектами	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта	
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
Б1.О.01.03	Управление проектами	

	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5		Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1		Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2		Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита 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	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4		Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5		Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	-
	Б1.0.01.03	Управление проектами	
	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1		Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
	Б1.0.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита 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	-
	Б1.0.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б1.0.02	Раздел "Математический"	
	Б1.0.02.02	Языки разметки	
	Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	-
	Б1.0.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б1.0.02	Раздел "Математический"	

	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4		Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	-
	Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б1.О.02	Раздел "Математический"	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита 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.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита 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.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития	-
	Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
	Б3.02	Выполнение и защита 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.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	-
	Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1		Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует	-
	Б1.О.01.03	Управление проектами	
	Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта	
УК-6.2		Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
	Б1.О.01.03	Управление проектами	
	Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	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.01.03	Управление проектами	
	Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-6.4	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
	Б1.О.01.03	Управление проектами	
	Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК
	ОПК-1.1	Оценивает актуальность математических задач	-
	Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	ОПК-1.2	Решает задачи фундаментальной математики	-
	Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	ОПК-1.3	Решает задачи прикладной математики	-
	Б1.О.01.02	История и методология математики и информатики	
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2		Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК
	ОПК-2.1	Выбирает методы для решения конкретной поставленной задачи	-
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.2	Совершенствует имеющиеся методы	-
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.3	Разрабатывает новые методы	-
	Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные типы математических моделей для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Разрабатывает новые математические модели для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Анализирует математические модели	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК
ОПК-4.1	Знает основные типы ИКТ для решения профессиональных задач	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Адаптирует имеющиеся ИКТ для решения поставленных задач	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Интегрирует различные ИКТ для решения поставленных задач	-
Б1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая)	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить научные исследования с целью получения новых результатов	ПК
ПК-1.1	Работает с научной документацией	-
Б1.О.02	Раздел "Математический"	
Б1.О.02.02	Языки разметки	
Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
Б1.О.02.03	Дополнительные главы дискретной математики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Решает научные задачи фундаментального и прикладного характера	-
Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
Б1.О.02.03	Дополнительные главы дискретной математики	
Б1.В.01.02	Методы математической лингвистики	
Б1.О.02.04	Прикладная алгебра и теория чисел	
Б1.О.02.05	Неклассические логики	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория логических языков	

	Б1.В.ДВ.02.02	Сложность алгоритмов и случайность	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен использовать математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения научных проблем и задач	ПК
ПК-2.1		Анализирует математические методы на предмет их применимости к решаемой задаче	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.О.02.03	Дополнительные главы дискретной математики	
	Б1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	
	Б1.О.02.05	Неклассические логики	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Анализирует системное и прикладное программное обеспечение на предмет их применимости к решаемой задаче	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	
	Б1.В.01.03	Java и Web-программирование	
	Б1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	
	Б1.В.ДВ.01.01	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	
	Б1.В.ДВ.01.02	Рекурсивные функции	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Использует математические методы и программное обеспечение для решения задачи	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	
	Б1.В.01.03	Java и Web-программирование	
	Б1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		производственно-технологический	
ПК-3		Способен получать новые результаты прикладного характера	ПК
ПК-3.1		Работает с технической документацией	-
	Б1.О.02	Раздел "Математический"	
	Б1.О.02.02	Языки разметки	
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Решает прикладные задачи	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.02	Методы математической лингвистики	

	Б1.О.02.04	Прикладная алгебра и теория чисел	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен применять математические методы в задачах проектирования и разработки системного и прикладного программного обеспечения	ПК
	ПК-4.1	Использует математические методы для разработки отдельных программных модулей	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	
	Б1.В.01.02	Методы математической лингвистики	
	Б1.В.01.03	Java и Web-программирование	
	Б1.О.02.04	Прикладная алгебра и теория чисел	
	Б1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	
	Б1.О.02.05	Неклассические логики	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.2	Использует математические методы для проектирования общей архитектуры программного продукта	-
	Б1.В.01	Раздел "Профессиональный"	
	Б1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	
	Б1.В.01.03	Java и Web-программирование	
	Б1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Профессиональная практика	
	Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

1.2.14. Форма проведения государственной итоговой аттестации.

Формой государственной итоговой аттестации является подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (введен решением ученого совета факультета прикладной математики и информатики, протокол № 13 от 30.05.2019 г.);

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.2.15. Анализ востребованности и преимуществ выпускников данной ООП на рынке труда.

Востребованность выпускников ООП «Системное программирование» на рынке труда определяется высоким уровнем их подготовки в области разработки системного и прикладного программного обеспечения, моделирования информационных процессов и систем, научного обоснования и

выбора предпочтительных решений в научно-технических и проектно-технологических задачах.

Анализ показывает, что в настоящее время ощущается острая нехватка специалистов, способных на высоком профессиональном уровне заниматься проектированием и разработкой алгоритмов и программных систем.

ООП «Системное программирование» ориентирована на устранение указанной проблемы на предприятиях и организациях Тверской области и других регионов России.

1.2.16. *Связи с рынком труда* и ключевыми работодателями (стратегические партнеры ООП).

Реализация ООП происходит в тесном взаимодействии с работодателями, заинтересованными в выпускниках. Основными формами взаимодействия, реализуемыми в рамках ООП, являются следующие:

1. Прохождение производственной практики студентами на базе, предоставляемой работодателями. Имеется большой опыт взаимодействия со многими организациями и предприятиями тверского региона, применяющими разнообразные ИКТ для решения социально-экономических задач.

2. Привлечение представителей работодателей в качестве преподавателей. Значительная часть дисциплин изучается под руководством представителей работодателей или при их непосредственном участии. Это позволяет значительно приблизить процесс обучения к дальнейшей трудовой деятельности выпускника, донести опыт реальной трудовой деятельности до студентов, продемонстрировать значимость изучения соответствующих дисциплин для дальнейшего трудоустройства.

3. Привлечение представителей работодателей для промежуточной аттестации студентов. Представители работодателей привлекаются для оценки научно-исследовательской работы и для подведения итогов практики. Отчёты и рекомендации служат средством актуализации тем научно-исследовательских работ, заданий на практику, способов её проведения.

4. Привлечение представителей работодателей для государственной итоговой аттестации выпускников. Половина членов государственных экзаменационных комиссий состоит из представителей работодателей. Таким образом обеспечивается объективность оценки подготовки выпускников с точки зрения рынка труда.

Кроме того, связь с работодателями поддерживается в виде мероприятий, проводимых вне пределов учебной деятельности.

1. Встречи с работодателями, в ходе которых выпускники получают информацию о вариантах трудоустройства, преимуществах и особенностях при трудоустройстве в тех или иных предприятиях и организациях, требованиях, которые предъявляются к соискателям и другую информацию.

2. Экскурсии на предприятия и организации, занимающиеся деятельностью в сфере ИКТ, а также аналогичные подразделения других работодателей. Такая форма позволяет студентам ближе познакомиться с особенностями организации трудового процесса, программными и аппаратными средствами, которые применяются в трудовой деятельности.

3. Регулярные мастер-классы и тренинги от работодателей в рамках «Дней карьеры».

4. Организация и проведение для студентов различных курсов, например, «Основы бизнес анализа и тестирования ПО».

Предприятия и организации, с которыми заключены договоры о сотрудничестве:

- АО «Научно-исследовательский институт информационных технологий»;
- АО «НПО РусБИТех»;
- ООО «Специальное проектно-конструкторское бюро средств управления»;
- АО «Диэлектрические кабельные системы»;
- ООО «Ростелеком Информационные технологии»;

- ООО «КСК Элком»;
- АО «Группа Ренессанс Страхование».

Предприятия и организации, с которыми происходит тесное взаимодействие:

- Ассоциация «Русский свет»;
- ОАО «Тверской вагоностроительный завод».

1.2.17. Практическая подготовка.

При освоении ООП «Системное программирование» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика образовательная деятельность организуется в том числе в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических (семинарских) занятий, практикумов, тренингов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, направленных на формирование практических умений и навыков. Практическая подготовка также включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Указанная практическая подготовка осуществляется на основе договоров при реализации дисциплин (модулей).

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении

профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, регламентируется Положением об организации и проведении практики в Тверском государственном университете, определяющим порядок организации практики обучающихся по ООП ВО.

Учебным планом образовательной программы предусмотрены следующие практики:

1. Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) – 3 зачетных единицы;
2. Производственная практика (профессиональная практика) – 3 зачетных единицы.
3. Производственная практика (научно-исследовательская работа) – 24 зачетных единицы.

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и необходимые технические средства для обучения.

При организации практической подготовки соблюдаются правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (университета, в структурном подразделении которого организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

В соответствии с ФГОС ВО объем часов на различные виды практик по данной ООП (блок 2 «Практика») составляет не менее 1080 часов (30 з.е.).

РАЗДЕЛ 2. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Календарный учебный график

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

2.2. Учебный план:

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

2.3. Рабочие программы дисциплин:

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

2.4. Рабочие программы практик:

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

2.5. Программа государственной итоговой аттестации:

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

2.6. Методические материалы

[ссылка на страницу ООП на сайте](#)

РАЗДЕЛ 3. СВЕДЕНИЯ О РЕСУРСНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ООП

3.1. Кадровый потенциал

А. Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы

№ п\п	Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин	Факт наличия научной, учебно-методической и (или) практической работы, соответствующей профилю дисциплины, подтвержденный соответствующими документами (прикладываются к ООП) (да/нет)			Объем учебной нагрузки по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА	
					научная работа	учебно-методическая работа	практическая работа	Контактная работа	
								количество часов	доля ставки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Замятина Екатерина Юрьевна	штатный	доцент, к.филол.н., доцент	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	да	да	нет	64,75	0,08
2.	Дудаков Сергей Михайлович	штатный	зав. кафедрой, д.ф.-м.н., доцент	История и методология математики и информатики	да	да	нет	32,5	0,04
				Прикладная алгебра и теория чисел				34,5	0,045
				Рекурсивные функции				47,5	0,06
				Теория логических языков/ Сложность алгоритмов и случайность				50,5	0,07
				Производственная практика (профессиональная практика)				6,25	0,008

				Производственная практика (научно-исследовательская работа)				6,25	0,008
				ГИА				0,5	0,0006
				ВКР				35	0,05
3.	Дадеркин Дмитрий Ольгердович	штатный	доцент, к.ф.-м.н., доцент	Управление проектами	да	да	нет	47,5	0,06
				Технологии разработки программного обеспечения				47,5	0,06
4.	Язенин Александр Васильевич	штатный	зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор	Современные проблемы математики и информатики	да	да	нет	32,25	0,04
5.	Снятков Алексей Сергеевич	внешний совместитель	доцент по совместительству, к.ф.-м.н. АО «СПКБ СУ», генеральный директор	Языки разметки	да	да	да	37,25	0,05
				Учебная практика (технологическая (проектно- технологическая))				26,3	0,03
6.	Карлов Борис Николаевич	штатный	доцент, к.ф.-м.н., доцент	Методы математической лингвистики	да	да	нет	34,5	0,04
				ГИА				0,5	0,001
7.	Волушкова Вера Львовна	штатный	доцент, к. тех. н., доцент	Java и Web- программирование	да	да	нет	66,5	0,08
8	Рыбаков Михаил Николаевич	штатный	доцент, к.ф.-м.н., доцент	Неклассические логики	да	да	нет	77,5	0,09
9	Кудряшов Максим Юрьевич	совместитель	доцент, к.ф.-м.н. ведущий инженер- программист, АО «ВНИИРТ»	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	да	да	нет	47,5	0,06

10	Масюков Андрей Вадимович	по договору ГПХ	ведущий научный сотрудник проекта отдела разработки технологий и программного обеспечения ООО «Петро Трейс», д.ф.-м.н, доцент	ГИА	да	да	да	1,16	0,0013
11	Алексеев Андрей Алексеевич	по договору ГПХ	доцент кафедры сопротивления материалов, теории упругости и пластичности ТвГТУ к.т.н., доцент	ГИА	да	да	да	1,16	0,0013
12	Тиблевич Владимир Михайлович	по договору ГПХ	ведущий инженер-конструктор ООО «Нефтегазгео-физика», к.ф.-м.н.	ГИА	да	да	да	0,5	0,01
13	Секорин Всеслав Станиславович	внешний совместитель	старший преподаватель по совместительству, к.ф.-м.н., ученое звание отсутствует – старший разработчик, ООО «Тинькофф Центр Разработки»	Дополнительные главы дискретной математики ГИА	да	да	да	62,5 1	0,08 0,001

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) – **16,8 %** (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 – **100 %** (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
1	2	3	4	5
1	Секорин Всеслав Станиславович	ООО «Гинькофф Центр Разработки»	старший разработчик	с 06.10.2021 г. по настоящее время
2	Снятков Алексей Сергеевич	АО «СПКБ СУ»	генеральный директор	с 18.09.2006 г. по настоящее время
3				

3.2. Материально-техническое обеспечение ООП

В. Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы

№ 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	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория, кабинет иностранного языка № 308а (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, CD-магнитола, компьютер, МФУ, видеоплеер, телевизор плазменный, DVD плеер.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 3л (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, компьютер, проектор, МФУ.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
2	История и методология математики и информатики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО

				ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
3	Управление проектами	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
4	Современные проблемы математики и информатики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО

5	Языки разметки	<p>Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)</p>	<p>Компьютер, экран, проектор, кондиционер.</p>	<p>Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)</p>	<p>Набор учебной мебели, экран проектор.</p>	<p>Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО</p>
6	Дополнительные главы дискретной математики	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)</p>	<p>Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.</p>	<p>Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).</p>	<p>Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023</p>

		аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)		Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
7	Прикладная алгебра и теория чисел	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
8	Неклассические логики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 205 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО

		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
9	Технологии разработки программного обеспечения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс №2 факультета ПМиК № 249 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, компьютер, проектор.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security для Windows, ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, Unreal Commander v3.57x64
10	Методы математической лингвистики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
11	Java и Web-программирование	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО

		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
12	Методы искусственного интеллекта	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security

				для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
13	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R

				for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
14	Рекурсивные функции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 318 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
15	Теория логических языков	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002,	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1,

		Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)		Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
16	Сложность алгоритмов и случайность	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023

		аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)		Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
17	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 205 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64),

				ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
18	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 205 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
19	Производственная практика (профессиональная практика)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО

				ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
20	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 310 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Столы, стулья, доска аудиторная	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО

		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 318 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 318 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 310 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Столы, стулья, доска аудиторная	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
22	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 318 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО

		область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)		ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
23	Работа в электронной информационно-образовательной среде	Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2, Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран проектор.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО

		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс №2 факультета ПМиК № 249 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, компьютер, проектор.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security для Windows, ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, Unreal Commander v3.57x64
24	По всем дисциплинам учебного плана	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 304 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Набор учебной мебели, экран, комплект аудиотехники (радиосистема, стационарный микрофон с настольным держателем, усилитель, микшер, акустическая система), проектор, ноутбук.	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Лаборатория информационных технологий № 8 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Комплект мебели, персональные ЭВМ	Google Chrome - бесплатное ПО Яндекс Браузер - бесплатное ПО Kaspersky Endpoint Security 10 – УПД № ПК 657 от 29.12.2023 Многофункциональный редактор ONLYOFFICE - бесплатное ПО ОС Linux Ubuntu - бесплатное ПО
		Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская область, г.Тверь, пер. Садовый, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Adobe Acrobat Reader DC, Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit), Apache Tomcat 8.0.27, Cadence SPB/OrCAD 16.6, GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1, Google Chrome, IntelliJ IDEA, IIS 10.0 Express, Java SE Development Kit 8 Update 191 (64-bit), JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.1, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Lazarus 2.0.12, MiKTeX, NetBeans IDE 8.2,

				Notepad++ (64-bit x64), ONLYOFFICE Desktop Editors 7.1 (x64), Origin 8.1 Sr2, Python 3.10.7, R for Windows 3.6.1, RStudio Desktop, Visual Studio Community 2022, VLC media player, WinDjView 2.1, Unreal Commander v3.57x64
--	--	--	--	---

3.3. Библиотечное и информационное обеспечение ООП

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)
Блок 1.	Дисциплины (модули)	
Б.1.О.01.	Раздел «Гуманитарный»	
Б.1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурная коммуникация	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Английский язык для магистров : учебное пособие : [16+] / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Е. А. Молодых, С. В. Павлова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 120 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255897 (дата обращения: 11.12.2024) 2. Маньковская, З. В. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / З.В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1033835. - ISBN 978-5-16-015452-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843178 (дата обращения: 11.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Английский язык (Информационные системы в управлении.) : учебное пособие / А. А. Адащик, Н. И. Вдовина, Е. А. Молодых [и др.] ; науч. ред. Е. А. Чигирин ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 115 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330627 (дата обращения: 11.12.2024). 2. Гальчук, Л. М. Английский язык в научной среде: практикум устной речи : учебное пособие / Л.М. Гальчук. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 80 с. - ISBN 978-5-9558-0463-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1938010 (дата обращения: 11.12.2024).

		<p>3. Басова, О. В. Английский язык для аспирантов и соискателей естественно-научных специальностей : учебное пособие : [16+] / О. В. Басова, О. С. Дворжец. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 138 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613822 (дата обращения: 11.12.2024).</p>
Б.1.О.01.02	История и методология математики и информатики	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Николаева, Е. А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е. А. Николаева. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. — ISBN 878-5-8353-1331-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44376 (дата обращения: 11.12.2024). 2. Мейдер, В. А. Философские проблемы математики: математика как наука гуманитарная : учебное пособие / В. А. Мейдер. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-9765-1984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122657 (дата обращения: 11.12.2024). 3. <i>Светлов, В. А.</i> История и философия науки. Математика : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03090-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538767 (дата обращения: 11.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Левин, В. И. История информационных технологий : учебник / В. И. Левин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-2405-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133944.html (дата обращения: 11.12.2024). 2. <i>Максимова, О. Д.</i> История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532977 (дата обращения: 11.12.2024). 3. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. (с2) МЦНМО, 1999. — Режим доступа: http://www.mscm.e.ru/free-books/mmm-f-lectures/book.1.pdf — Загл. с экрана

Б.1.О.01.03	Управление проектами	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление проектами : фундаментальный курс : учебник : [16+] / В. М. Аньшин, А. В. Алешин, К. А. Багратиони [и др.] ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 800 с. : ил., табл. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699578 (дата обращения: 11.12.2024). 2. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 361 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-018658-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2091376 (дата обращения: 11.12.2024). 3. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие : [16+] / Т. С. Васючкова, Н. А. Иванчева, М. А. Держо, Т. П. Пухначева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881 (дата обращения: 11.12.2024). 4. Беликова, И. П. Организационное проектирование и управление проектами : учебное пособие / И. П. Беликова ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра менеджмента. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686 (дата обращения: 11.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 392 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070 (дата обращения: 11.12.2024). 2. Репнев, В. А. Исследование системы управления компанией – управление изменениями : учебное пособие / В. А. Репнев. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 265 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210617 (дата обращения: 11.12.2024). 3. Белый, Е. М. Управление проектами : конспект лекций / Е. М. Белый, И. Б. Романова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-4497-1879-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127576.html (дата обращения: 11.12.2024).
-------------	----------------------	--

Б.1.О.02.	Раздел «Математический»	
Б.1.О.02.01	Современные проблемы математики и информатики	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах : учебное пособие / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1887-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212129 (дата обращения: 12.12.2024). 2. Копченова, Н. В. Вычислительная математика в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Н. В. Копченова, И. А. Марон. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8114-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171859 (дата обращения: 12.12.2024). 3. Пантина, И. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Пантина, А. В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0064-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/451160 (дата обращения: 12.12.2024). 4. Муромцев, Д. Ю. Методы оптимизации и принятие проектных решений : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, В. Н. Шамкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444652 (дата обращения: 12.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах : учебное пособие : [16+] / В. И. Струченков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 435 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457743 (дата обращения: 12.12.2024). 2. Струченков, В. И. Методы оптимизации : основы теории, задачи, обучающие компьютерные программы : учебное пособие : [16+] / В. И. Струченков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 267 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457742 (дата обращения: 12.12.2024).
Б.1.О.02.02	Языки разметки	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Львовский, С. М. Работа в системе LaTeX : курс : учебное пособие : [16+] / С. М. Львовский ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва :

		<p>Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – 465 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234150 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Крохин, А. Л. Принципы и технология математической визуализации : учебное пособие / А. Л. Крохин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-7996-1093-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69665.html (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. Балдин Е. М. Компьютерная типография LaTeX / Евгений Балдин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008, 2012. — 304 с.: ил. + Дистрибутив (на CD-ROM). — ISBN 978-5-9775-0230-6. — Режим доступа: https://books.4nmv.ru/books/kompyuternaya_tipografiya_latex_distributiv_na_cd_3752482.pdf</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники / В. В. Кручинин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4945 (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Б.1.О.02.03	Дополнительные главы дискретной математики	<p>Основная литература:</p> <p>1. <i>Гашков, С. Б.</i> Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536528 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. <i>Гисин, В. Б.</i> Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535959 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. <i>Журавлев, Ю. И.</i> Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы : учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537918 (дата обращения: 13.12.2024).</p>

		<p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Кудрявцев, В. Б.</i> Дискретная математика. Теория однородных структур : учебник для вузов / В. Б. Кудрявцев, А. С. Подколзин, А. А. Болотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02901-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537943 (дата обращения: 13.12.2024). 2. <i>Скорубский, В. И.</i> Математическая логика : учебник и практикум для вузов / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536998 (дата обращения: 13.12.2024). 3. <i>Судоплатов, С. В.</i> Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024).
Б.1.О.02.04	Прикладная алгебра и теория чисел	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кнауб, Л. В. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-2113-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/441493 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Сидельников, В. М. Теория кодирования [Электронный ресурс] / В. М. Сидельников. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 324 с. - ISBN 978-5-9221-0943-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544713 (дата обращения: 13.12.2024). 3. Чечёта, С. И. Введение в дискретную теорию информации и кодирования : учебное пособие / С. И. Чечёта. – Москва : МЦНМО, 2011. – 224 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63307 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислительно сложные задачи теории чисел : учебное пособие / Е. А. Гречников, С. В. Михайлов, Ю. В. Нестеренко, И. А. Поповян. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-211-06342-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

		<p>https://www.iprbookshop.ru/97465.html (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Терентьев, И. В. Теория чисел и ее применение. Справочник : учебное пособие / И. В. Терентьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2010. — 142 с. — ISBN 978-5-9239-0171-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45571 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. Василенко, О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии / О. Н. Василенко. — 2-е изд., доп. — Москва : МЦНМО, 2006. — 336 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61814 (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Б.1.О.02.05	Неклассические логики	<p>Основная литература:</p> <p>1. Пруцков, А. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / А. В. Пруцков, Л. Л. Волкова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 152 с. - ISBN 978-5-906818-74-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2038241 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / А. Н. Гамова. — 4-е изд., доп. — Саратов : СГУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-292-04649-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170590 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Попов, С. В. Прикладная логика : учебное пособие : [16+] / С. В. Попов, Н. Л. Брошкова. — Москва : Физматлит, 2011. — 213 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457468 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019779-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2137011 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. Игошин, В. И. Сборник задач по математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - ISBN 978-5-906818-08-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/986940 (дата</p>

		обращения: 13.12.2024).
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б.1.В.01	Раздел «Профессиональный»	
Б.1.В.01.01	Технологии разработки программного обеспечения	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536903 (дата обращения: 13.12.2024). 2. <i>Казарин, О. В.</i> Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542339 (дата обращения: 13.12.2024). 3. <i>Чернышев, С. А.</i> Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545401 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Куликов, И. М. Технологии разработки программного обеспечения для математического моделирования физических процессов : учебное пособие : [16+] / И. М. Куликов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — Часть 1. Использование суперкомпьютеров, оснащенных графическими ускорителями. — 40 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229128 (дата обращения: 13.12.2024).
Б.1.В.01.02	Методы математической лингвистики	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безруков, А. И. Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020396-6. - Текст :

		<p>электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2171284 (дата обращения: 12.12.2024)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Касимова, Т. М. Математическое и имитационное моделирование : учебно-методическое пособие / Т. М. Касимова. — Махачкала : ДГУ, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158407 (дата обращения: 12.12.2024). 3. Решмин, Б. И. Имитационное моделирование и системы управления : учебно-практическое пособие / Б. И. Решмин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 74 с. - ISBN 978-5-9729-0120-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2093441 (дата обращения: 12.12.2024). 4. Валеев, Н. Н. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебное пособие / Н. Н. Валеев, А. В. Аксянова, Г. А. Гадельшина ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270575 (дата обращения: 12.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Айвазян, С. А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах : учебник / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2024. — 944 с. - ISBN 978-5-9776-0333-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2121617 (дата обращения: 12.12.2024). 2. Ярушкина, Н. Г. Интеллектуальный анализ временных рядов : учебное пособие / Н. Г. Ярушкина, Т. В. Афанасьева, И. Г. Перфильева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0496-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1842559 (дата обращения: 12.12.2024). 3. Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для вузов / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18281-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535703 (дата обращения: 12.12.2024).
Б.1.В.01.03	Java и Web-программирование	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Янцев, В. В. Web-программирование на Python : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48364-

8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392993> (дата обращения: 12.12.2024).
2. Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / Васюткина И.А. - Новосибирск :НГТУ, 2012. - 152 с.: ISBN 978-5-7782-1973-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557111> (дата обращения: 13.12.2024)
3. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java : учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146380.html> (дата обращения: 13.12.2024).
4. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-3244-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141273.html> (дата обращения: 13.12.2024)
5. Воронцов, Ю. А. WEB-программирование распределённых информационных систем : учебное пособие / Ю. А. Воронцов, А. В. Козинец. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 65 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92420.html> (дата обращения: 12.12.2024).

Дополнительная литература:

1. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146383.html> (дата обращения: 13.12.2024).
2. Никулова, Г. А. WEB-программирование. Клиентские технологии: SVG : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 63 с. — ISBN 978-5-88526-885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111987> (дата обращения: 12.12.2024).
3. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-906768-17-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

		<p>SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/39683.html (дата обращения: 12.12.2024).</p> <p>4. Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва : МПГУ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122311 (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Б.1.В.01.04	Методы искусственного интеллекта	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Газанова, Н. Ш. Методы искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / Н. Ш. Газанова, С. Н. Никольский. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-7339-1805-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368756 (дата обращения: 12.12.2024). 2. Басаргин, А. А. Методы искусственного интеллекта : учебное пособие / А. А. Басаргин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-907513-45-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317474 (дата обращения: 13.12.2024). 3. <i>Глотова, М. Ю.</i> Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19245-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556186 (дата обращения: 13.12.2024). 4. <i>Новиков, Ф. А.</i> Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537348 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осипов, Г. С. Методы искусственного интеллекта : монография / Г. С. Осипов. - Москва : Физматлит, 2011. - 296 с. - ISBN 978-5-9221-1323-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544787 (дата обращения: 13.12.2024) 2. Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений : монография / А. Ю. Дёмин, А. К. Стоянов, В. Б. Немировский, В. А. Дорофеев. — Томск : ТПУ, 2016. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106257 (дата обращения: 13.12.2024).

Б.1.В.ДВ.01.	Элективные дисциплины 1	
Б.1.В.ДВ.01.01	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Зенков, А. В.</i> Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544290 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О. В. Прохорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46010-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293009 (дата обращения: 13.12.2024). 3. Гришина, Н. В. Информационная безопасность предприятия : учебное пособие / Н.В. Гришина. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 239 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-545-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1846437 (дата обращения: 13.12.2024). 4. <i>Суворова, Г. М.</i> Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16450-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544029 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Внуков, А. А.</i> Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537247 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Защита информации : учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/1759-3. - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1912992 (дата обращения: 13.12.2024). 3. <i>Васильева, И. Н.</i> Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум

		<p>для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556981 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>4. Федин, Ф. О. Информационная безопасность баз данных : учебное пособие / Ф. О. Федин, О. В. Трубиенко, С. В. Чискидов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020 — Часть 1 — 2020. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167605 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>5. Спицын, В. Г. Информационная безопасность вычислительной техники : учебное пособие / В. Г. Спицын. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 148 с. — ISBN 978-5-4332-0020-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13936.html (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Б.1.В.ДВ.01.02	Рекурсивные функции	<p>Основная литература:</p> <p>1. Марченков, С. С. Рекурсивные функции : методическое пособие / С. С. Марченков. — Москва : Физматлит, 2007. — 60 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82569 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Верещагин, Н. К. Лекции по математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие / Н. К. Верещагин, А. Шень. — 3-е изд., стер. — Москва : МЦНМО, [б. г.]. — Часть 3 : Вычислимые функции — 2008. — 192 с. — ISBN 978-5-94057-323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/9308 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. Тихомирова, А. Н. Практикум по теории алгоритмов : учебное пособие / А. Н. Тихомирова, Н. В. Сафоненко. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 132 с. — ISBN 978-5-7262-1468-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75837 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Игошин, В. И. Теория алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005205-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/968714 (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Б.1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2	

Б.1.В.ДВ.02.01	Теория логических языков	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019779-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2137011 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024). 3. Верещагин, Н. К. Языки и исчисления : учебное пособие / Н. К. Верещагин, А. Х. Шень. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 278 с. — ISBN 978-5-4497-0924-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146414.html (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Герасимов, А. С. Курс математической логики и теории вычислимости : учебное пособие / А. С. Герасимов. — 4-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1666-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50159 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Попов, С. В. Прикладная логика : учебное пособие : [16+] / С. В. Попов, Н. Л. Брошкова. — Москва : Физматлит, 2011. — 213 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457468 (дата обращения: 13.12.2024).
Б.1.В.ДВ.02.01	Сложность алгоритмов и случайность	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дехтярь М. И. Сложность алгоритмов и случайность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Дехтярь Михаил Иосифович; ФГБОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь : Тверской государственный университет, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. - 100.00. - URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts/09310ucheb.pdf 2. Игошин, В. И. Теория алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005205-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/968714 (дата обращения: 13.12.2024). 3. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для

		<p>вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>4. <i>Гашков, С. Б.</i> Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536528 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Пруцков, А. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / А. В. Пруцков, Л. Л. Волкова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 152 с. - ISBN 978-5-906818-74-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2038241 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Поднебесова, Г. Б. Теория алгоритмов : практикум / Г. Б. Поднебесова. — Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. — 91 с. — ISBN 978-5-906908-75-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83880.html (дата обращения: 13.12.2024).</p>
Блок 2	Практика	
Б.2.О.01	Учебная практика	
Б.2.О.01.01 (У)	Технологическая (проектно-технологическая)	<p>Основная литература:</p> <p>1. Волкова, Л. П. Системное программное обеспечение : учебник / Л. П. Волкова, П. Ю. Панкрушин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-907560-35-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129522.html (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>2. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157574 (дата обращения: 13.12.2024).</p> <p>3. <i>Зенков, А. В.</i> Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —</p>

107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544290> (дата обращения: 13.12.2024).

4. *Глотова, М. Ю.* Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19245-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556186> (дата обращения: 13.12.2024).
5. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-3244-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141273.html> (дата обращения: 13.12.2024)
6. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146383.html> (дата обращения: 13.12.2024).

Дополнительная литература:

1. Миронов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265712> (дата обращения: 13.12.2024).
2. Мамоиленко, С. Н. Системное программное обеспечение : учебно-методическое пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 33 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84080.html> (дата обращения: 13.12.2024).
3. Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 139 с. — ISBN 978-5-8149-2441-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78468.html> (дата обращения: 13.12.2024).

Б.2.О.02	Производственная практика	
Б.2.О.02.01 (П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019779-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2137011 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024). 3. Гашиков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашиков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536528 (дата обращения: 13.12.2024). 4. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157574 (дата обращения: 13.12.2024). 5. Игошин, В. И. Теория алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005205-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/968714 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Герасимов, А. С. Курс математической логики и теории вычислимости : учебное пособие / А. С. Герасимов. — 4-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1666-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50159 (дата обращения: 13.12.2024). 2. Попов, С. В. Прикладная логика : учебное пособие : [16+] / С. В. Попов, Н. Л. Брошкова. — Москва : Физматлит, 2011. — 213 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457468 (дата обращения: 13.12.2024).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б.2.В.01	Производственная практика	
Б.2.В.01.01 (П)	Производственная практика (профессиональная практика)	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019779-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2137011 (дата обращения: 13.12.2024). Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535807 (дата обращения: 13.12.2024). Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536528 (дата обращения: 13.12.2024). Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157574 (дата обращения: 13.12.2024). Игошин, В. И. Теория алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005205-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/968714 (дата обращения: 13.12.2024). <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Герасимов, А. С. Курс математической логики и теории вычислимости : учебное пособие / А. С. Герасимов. — 4-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1666-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50159 (дата обращения: 13.12.2024). Попов, С. В. Прикладная логика : учебное пособие : [16+] / С. В. Попов, Н. Л. Брошкова. — Москва : Физматлит, 2011. — 213 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457468 (дата обращения: 13.12.2024).

3.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

№ п/п	Вид информационного ресурса	Наименование информационного ресурса	Адрес (URL)
1.	Электронно-библиотечная система	«Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru
2.	Электронно-библиотечная система	IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/
3.	Электронно-библиотечная система	«ЮРАЙТ»	https://urait.ru/
4.	Электронно-библиотечная система	«Лань»	http://e.lanbook.com
5.	Электронно-библиотечная система	«Знаниум»	https://znanium.com/
6.	Электронно-библиотечная система	ЭБС ТвГУ	http://megapro.tversu.ru/megapro/Web
7.	Научная электронная библиотека	eLIBRARY.RU (подписка на журналы)	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
8.	Репозиторий	Репозиторий ТвГУ	http://eprints.tversu.ru

3.5. *Финансовые условия* реализации ООП.

**Е. Справка о финансовых условиях реализации
основной образовательной программы**

РАЗДЕЛ 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Для реализации ООП и с целью повышения качества образования, мотивационной составляющей обучающихся, в образовательном процессе используются современные образовательные технологии.

Образовательные технологии:

1. Игровые технологии.
2. Проектные технологии.
3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.).
4. Информационные (цифровые).
5. Технологии развития критического мышления
6. Технологии развития дизайн-мышления.

Современные методы обучения:

1. Активное слушание.
2. Лекция (традиционная, проблемная, лекция-визуализация, лекция вдвоем, лекция-консультация, лекция с запланированными ошибками и т.д.).
3. Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)).
4. Метод case-study.
5. Тренинг.
6. Портфолио.
7. Занятия с применением затрудняющих условий.

РАЗДЕЛ 5. СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ И НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА.

В Тверском государственном университете создана социально-культурная среда, необходимая для подготовки высококвалифицированных специалистов в самых

разных областях. В университете созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса.

Цель внеучебной воспитательной работы (сформулированная управлением по внеучебной, социальной работе и молодежной политике Тверского государственного университета) является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

В Тверском государственном университете действуют разнообразные структурные подразделения и отделы, отвечающие за культурно-массовую работу со студентами, организацию творческих мероприятий, позволяющих студентам университета реализовать себя в различных творческих сферах, популяризацию студенческого творчества, повышение уровня культуры студентов, организацию досуга, выявление студенческих талантов и дарований, широкое привлечение студентов к активным занятиям самостоятельным художественным творчеством, а также удовлетворение социально-культурных запросов и духовных потребностей студентов и сотрудников университета.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения университета, как отдел воспитательной и социальной работы, спортивные объекты университета, коллективы, студии и сообщества ТвГУ, действующие в сфере социокультурной политики вуза, такие, как «Клуб веселых и находчивых», театр-студия «Зеркало», радиостанция «ВотЭтоРадио», студенческое телевидение «Универ-ТВ», информационный портал «Ориентир», журнал «Вестник ТвГУ», народный коллектив фольклорный ансамбль «Славяночка». Данные культурные объединения существуют долгое время, проявляют заметную активность.

Социокультурная среда вуза призвана помочь молодому человеку войти в новое общество, освоить многообразные социальные сети, их ценности и успешно действовать в социокультурной среде. Задача образования при этом заключается в

создании условий, необходимых для становления молодого человека и его социального капитала.

Управление по внеучебной, социальной работе и молодежной политике Тверского государственного университета так формулирует цель воспитательной работы в ТвГУ: создание благоприятных условий, содействующих развитию социальной и культурной компетенции личности выпускника-гражданина, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, готовой к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования, к раскрытию творческого потенциала, уважающей права и свободы другого человека, физически и духовно развитой, ориентированной на лучшие традиции отечественной и мировой культуры. Основные направления деятельности управления по внеучебной работе и социальным вопросам: формирование компетентности гражданственности и патриотизма, формирование профессионально-трудовой компетентности; формирование компетентности здоровьесбережения и профилактика асоциальных явлений; формирование компетентности в духовно-нравственной сфере; формирование компетентности общения, самосовершенствования, саморазвития и социального взаимодействия; формирование компетентности в культурно-досуговой сфере.

Студенческий совет по вопросам качества образования является постоянно действующим коллегиальным представительным органом обучающихся ТвГУ, создаваемым по инициативе обучающихся ТвГУ в целях реализации их прав на участие в управлении образовательной организацией и получение качественного образования.

Воспитательная деятельность в ТвГУ является основой морально-психологической подготовки студентов к профессиональной деятельности и активному социальному взаимодействию. В ее задачи входит обеспечение ценностного, духовно-нравственного становления будущих специалистов – граждан с активной жизненной позицией. Решение задач достигается посредством организации контекстного ценностно-ориентированного просвещения учащихся, развития у них

гуманистических культурных потребностей и мотивов, обеспечение стремления в достижении социальной зрелости и создание возможностей для этого. Воспитывающее влияние на студентов оказывается и в рамках учебного процесса посредством содержания обучения, содержания учебной и учебно-практической деятельности, в которой участвуют студенты, использования такого воспитывающего фактора, как личность преподавателя.

РАЗДЕЛ 6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с «Положением об организации образовательного процесса для студентов и аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в Тверском государственном университете» в университете проводится комплекс мероприятий, направленных на интеграцию студентов с особыми потребностями в общеуниверситетский образовательный процесс.

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой. Практическая подготовка обучающихся с ОВЗ и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В вузе закупается специализированное оборудование, разрабатываются локальные нормативные документы, учебно-методические материалы, вводятся дополнительные дисциплины, факультативные дисциплины, проводятся мероприятия оздоровительной и реабилитационной направленности с учетом нозологий заболеваний студентов. При реализации образовательных программ для лиц с инвалидностью и ОВЗ применяются принципы интегрированного обучения, тьюторского сопровождения и использования дистанционных технологий освоения отдельных учебных дисциплин.

Для учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, зрения и слуха в корпусах вуза создается безбарьерная архитектурная среда: имеются подъездные пандусы к входам, кнопки вызова помощи, оборудованные соответствующим образом санитарно-бытовые помещения, таблички шрифтом Брайля, гусеничные подъёмники, сменные кресла-коляски», помещения для массовых мероприятий оборудуются индукционными петлями, по запросам обучающихся предоставляются ручные видеоувеличители и переносные индукционные петли, есть возможность распечатки материалов на специальном принтере шрифтом Брайля). На сайте вуза размещена информация о местах размещения парковок для инвалидов у корпусов вуза. Для оперативного реагирования на возможные проблемы со здоровьем для студентов действуют медицинские пункты.

Информационные материалы по инклюзивному обучению, мерам социальной поддержки студентов-инвалидов размещены на сайте вуза. Сам сайт имеет версию для слабовидящих, позволяющую лицам с ограничениями зрения просматривать страницы и документы с увеличенной контрастностью и шрифтом, в том числе, пользуясь специальными устройствами для чтения с экрана.

В библиотеке оборудовано специализированное рабочее место для инвалидов по зрению и слабовидящих людей, на котором установлено устройство для сканирования и чтения печатных материалов SARA CE. Доступно чтение книг, воспроизведение аудио файлов, хранящихся на USB флеш-носителях, а также озвученных книг в формате DAISY. НБ формирует собственный специализированный фонд на традиционных носителях информации и предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам, приспособленным для использования инвалидами и лицами с ОВЗ.

Тверской государственный университет сотрудничает с ГКУК «Тверская областная специальная библиотека для слепых им. М.И. Суворова», которая, согласно заключенному договору, предоставляет при необходимости специализированное оборудование для лиц с ограничениями по зрению при проведении приемных компаний и освоении учебного процесса). Также заключён договор с ГКОО «Тверская

школа-интернат №2» по предоставлению специалиста, имеющего подготовку по профилю «сурдопереводчик».



Сотрудники вуза проходят повышение квалификации в области инклюзивного образования, участвуют в семинарах, форумах по данной проблематике.

Тверской государственный университет продолжает расширять инклюзивное пространство и наращивать свою технологическую оснащенность, закупая и устанавливая оборудование, которое может быть использовано в процессе обучения студентами-инвалидами различных нозологий.


РАЗДЕЛ 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ООП.

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

Разработчики:

№ п.п.	ФИО	Должность	Подпись
1	Дудаков С.М.	Декан факультета ПМиК, зав. каф. информатики	
2	Захарова И.В.	Зам. декана по учебной работе	
3			

Эксперты:

п.п.	ФИО	Должность/ место работы	Подпись, печать
1.	Снятков Алексей Сергеевич	ОА «Специальное проектно-конструкторское бюро средств управления», генеральный директор	

РАЗДЕЛ 8. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ.

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Раздел ООП	Описание внесенных дополнений и изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1			
2			

Рецензия
на основную образовательную программу высшего образования
по направлению

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) «Системное программирование»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр

Нормативный срок освоения ООП: 2 года

Основная образовательная программа по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. № 13, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.) по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика и регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Цель ОП ВО – комплексная и качественная подготовка высококвалифицированных специалистов в области математического моделирования реальных технических, экономических, управленческих процессов и систем, анализа соответствующих математических моделей и научного обоснования принимаемых решений.

Цель программы заключается в развитии у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и реальных потребностей рынка труда. Студенты должны получить знания, умения и навыки, которые позволят осуществлять трудовую деятельность в сфере проектирования, разработки, модернизации и сопровождении системного и прикладного программного обеспечения (СППО).

Задачи программы:

1. Формирование у студентов интегрированной системы знаний, умений и навыков, позволяющих применять математические методы при разработке СППО.
2. Формирование у студентов навыков научно-исследовательской работы в области математических основ информатики.
3. Формирование умений и навыков разработки математических методов анализа и проектирования алгоритмов и программного обеспечения.

Основные задачи, решаемые в рамках реализации ООП ВО:

- определяет набор требований к выпускникам по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование»;

- регламентирует последовательность и модульность освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций посредством учебных планов, матрицы соотношения компетенций и дисциплин (модулей) ОП ВО;

- формирует условия реализации ОП ВО, включающее общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, а также финансовые условия реализации программы магистратуры;

- определяет цели, задачи и содержание рабочих программ дисциплин учебного плана, их место в структуре ОПОП по направлению подготовки и профилю;

- регламентирует критерии и средства оценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.

Образовательная программа представлена в виде комплекта документов, включающего: учебный план, календарный учебный график, матрицу соотношения компетенций и дисциплин (модулей) и программу формирования компетенций при освоении ОП ВО, комплект рабочих программ дисциплин (модулей), программы практик, сведения о финансовом обеспечении ОП ВО, кадровом обеспечении образовательной программы высшего образования, учебно-методическом и информационном и материально-техническом обеспечении ОП ВО, программы государственной итоговой аттестации.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения (2 года для очной формы обучения) в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Областями профессиональной деятельности выпускников по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» являются:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и модернизации системного и прикладного программного обеспечения; разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

К сферам профессиональной деятельности выпускника по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» относится:

- проектирование, разработка, модернизация программного обеспечения; разработка и совершенствование математических методов исследования задач фундаментальной информатики.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; производственно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» должен решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-исследовательская деятельность:

- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- построение математических моделей и их исследование, разработка алгоритмов, методов программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- исследование программных систем методами теоретической информатики;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии. Подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.

б) производственно-технологическая деятельность:

- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в различных областях;
- применение математических методов исследования информационных процессов и систем по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- адаптация и развитие ИС на всех стадиях жизненного цикла.

В результате анализа рабочих программ дисциплин и практик, закрепленных за кафедрой информатики, были сделаны следующие выводы:

- содержание рабочих программ дисциплин и практик по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика соответствует требованиям ФГОС к результатам освоения ОП ВО (сформированным компетенциям) по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика и уровню освоения дисциплин в рамках компетентностного подхода;

- содержание программ соответствует представленному тематическому плану,

планируемое учебное время изучения дисциплины обоснованно;

- программы обладают детальным содержанием всех разделов и тем, содержат перечень основной и дополнительной литературы и отражают современные достижения науки применительно к указанной дисциплине;

- во всех рабочих программах дисциплин уделяется большое внимание самостоятельной работе студентов;

- каждая рабочая программа дисциплины и практики обеспечена необходимыми фондами оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов;

- все рабочие программы дисциплин и практик предусматривают формирование необходимых компетенций, закрепленных за дисциплиной и практикой, по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика;

- набор профессиональных компетенций разработан с учетом требований рынка труда по согласованию с предприятиями-работодателями в сфере информационно-коммуникационных систем и технологий;

- основная профессиональная программа разработана с учетом профессиональных стандартов.

Совокупность дисциплин учебного плана, различных видов практик, программы государственной итоговой аттестации, рецензируемой ОПОП формирует весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Набор дисциплин учебного плана соответствует требованиям работодателей. Изучение таких дисциплин базовой части учебного плана, как «Управление проектами»; «Современные проблемы математики и информатики»; «История и методология математики и информатики», «Языки разметки», «Неклассические логики» обуславливает подготовку специалистов для высокотехнологичных инновационных предприятий региона.

Изучение таких дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, как «технологии разработки программного обеспечения», «Методы математической лингвистики», «Методы искусственного интеллекта», «Java и Web-программирование», «Теория логических языков» и т.д. отражает отраслевую направленность организаций и предприятий.

Оценка рабочих программ дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Разработанная ООП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Формирование соответствующих требованиям ФГОС ВО компетенций обеспечивается организацией учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО, привлечением научно- педагогических кадров соответствующей квалификации, руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с

направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), организацией и проведением учебной и производственной практик. Для достижения поставленной цели программой предусмотрено проведение учебной (технологической (проектно-технологической)) и производственной (производственной (научно-исследовательской работы) 1 и 2).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусматривается направление студентов на предприятия и организации на основании подписанных договоров, которые дают выпускникам возможность трудоустройства в случае успешного прохождения практики в качестве испытательного срока.

Часть ООП, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Требования к содержанию, обновлению, реализации компетентностного подхода ООП и созданию условий для всестороннего развития личности в целом выполнены. Основная профессиональная образовательная программа и ее отдельные элементы соответствуют современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, что обеспечивается соблюдением требований ФГОС ВО.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Системное программирование» в ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» рекомендуется к использованию при подготовке магистров очной формы обучения.

АО «Специальное проектно-конструкторское
бюро средств управления» (СПКБ СУ, г. Тверь),
генеральный директор



А.С. Снятков

СОГЛАСОВАНО:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) ООП
Системное программирование

Руководитель ООП
Дудаков Сергей Михайлович

«27» ноября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «Специальное проектно-конструкторское бюро средств управления»
(СПКБ СУ, г. Тверь)

Генеральный директор

Снятков Алексей Сергеевич

«27» ноября 2024 г.

М.П. "СПКБ СУ"



Акт согласования

Экспертная группа из числа специалистов

АО «Специальное проектно-конструкторское бюро средств управления» (СПКБ СУ)
(полное наименование организации, учреждения, предприятия)

рассмотрела область (области) профессиональной деятельности, сферы профессиональной деятельности; типы задач профессиональной деятельности; задачи профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) программы «Системное программирование».

Состав экспертной группы из числа работодателей:

ФИО	Должность
1. Снятков Алексей Сергеевич	Генеральный директор

Настоящим актом удостоверяется согласование профессиональных компетенций выпускников, устанавливаемых вузом самостоятельно, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда, по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) программы «Системное программирование».

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Типы профессиональных задач
ПК-1	Способен проводить научные исследования с целью получения новых результатов	Научно-исследовательский
ПК-2	Способен использовать математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения научных проблем и задач	

ПК-3	Способен получать новые результаты прикладного характера	Производственно-технологический
ПК-4	Способен применять математические методы в задачах проектирования и разработки системного и прикладного программного обеспечения	

Эксперты:



Подпись



ФИО