

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

---

**Институт математики, физики и информационных технологий**

(наименование института полностью)

---

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

---

**РАЗДЕЛ 1**

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем**

---

(код и наименование направления подготовки / специальности в соответствии с ФГОС ВО)

**Мобильные и сетевые технологии**

---

(направленность (профиль) / специализация)

**Бакалавр**

---

(квалификация выпускника)

Формы обучения: очная

Год набора: 2023

Тольятти 2022

## 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее по тексту – ОПОП ВО, образовательная программа) – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.

## 2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции на текущую дату);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2022 № 245;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2022 № 245;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;
- Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885;
- Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Минтруда России от 12 декабря 2016 г. N 727;
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие локальные нормативные акты Университета.

## 3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

- **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.

- **Направление подготовки / специальность** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль) / специализация** – ориентация образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки / специальности в целом или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки / специальности путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
- **Компетентностная модель выпускника** – комплексный интегральный образ конечного результата обучения, в основе которого лежит понятие «компетенция».
- **Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты освоения образовательной программы** – усвоенные знания, полученные умения и опыт профессиональной деятельности.
- **Индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции.

#### 4. Цель образовательной программы

- развитие у бакалавров личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, и установленных программой бакалавриата профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

#### 5. Срок(и) освоения образовательной программы

Очная форма обучения – 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок освоения ОПОП ВО может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 (один) год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения, на основании личного заявления.

#### 6. Трудоемкость образовательной программы

Квалификация	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость одной зачетной единицы
Бакалавр	240	36 академических часов

## 7. Сведения о структуре образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Тип программы магистратуры		прикладной/ академический	
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	<b>210</b>
	Обязательная часть	зачетные единицы	178
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	32
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	<b>24</b>
	Обязательная часть	зачетные единицы	4
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	0
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	зачетные единицы	6

## 8. Область (и) профессиональной деятельности выпускников (сфера (ы) профессиональной деятельности)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

06.001 Программист

06.003 Архитектор программного обеспечения

06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий

06.022 Системный аналитик.

### Объект или область знаний

- математические и алгоритмические модели;
- программы, программные системы и комплексы;
- методы их проектирования и реализации;
- способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

## 9. Тип (ы) задач профессиональной деятельности выпускников

- производственно-технологический (основной);
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- педагогический.

## 10. Особенности реализации образовательной программы

10.1. Язык реализации образовательной программы – русский.

10.2. Использование сетевой формы реализации образовательной программы – нет

10.3. Реализация образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий:

Очная форма обучения – нет

10.4. Образовательная программа является кросс-программой – нет

## 11. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО) и индикаторы их достижения

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

### 11.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.</p> <p>УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.</p> <p>УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>
	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.</p> <p>УК-9.2. Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач.</p> <p>УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>
	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Анализирует, воспринимает и толкует нормативные правовые акты о противодействии коррупции.</p> <p>УК-10.2. Понимает сущность коррупционного поведения, причины появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни.</p> <p>УК-10.3. Предлагает способы формирования в обществе нетерпимости к коррупционному поведению.</p>

## 11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>ОПК-1.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p>
	ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	<p>ОПК-2.1 Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-2.2 Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3 Имеет навыки применения данного математического</p>



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
		<i>аппарата при решении конкретных задач.</i>
	<i>ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</i>	<i>ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.</i>
	<i>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов</i>	<i>ОПК-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ОПК-4.3 Имеет практические навыки подготовки технической документации.</i>
	<i>ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</i>	<i>ОПК-5.1 Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. ОПК-5.2 Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3 Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.</i>
	<i>ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий</i>	<i>ОПК-6.1 Знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение веб-технологий. ОПК-6.2 Умеет вести устную и письменную коммуникации на изучаемом языке. ОПК-6.3 Имеет практический опыт использования методики педагогической деятельности.</i>

**11.3. Профессиональные компетенции в соответствии с выбранным (и) профессиональным (ми) стандартом (ами) с указанием трудовой (ых) функции (ий)**

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)	Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)
<i>Обязательные профессиональные компетенции – если предусмотрены ПООП</i>						
<i>Рекомендуемые профессиональные компетенции – если предусмотрены ПООП</i>						
<i>Самостоятельно установленные профессиональные компетенции</i>						
Производственно-технологический	Применение информационных технологий для решения задач в различных предметных областях	<i>ПК-1 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</i>	<i>ПК-1.1 Знает современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. ПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения</i>	06.001 Программист	А. Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач А/05.3 Проверка и отладка программного кода

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)	Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)
			<p>при решении задач в различных предметных областях.  ПК-1.3 Владеет навыками применения современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>			
Производственно-технологический	Применение средств автоматизированного проектирования при создании программного обеспечения	ПК-2 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании	ПК-2.1 Знает основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов,	06.003 Архитектор программного обеспечения	А. Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	А/01.6 Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного

<p><b>Тип задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)</b></p>	<p><b>Код и наименование компетенции</b></p>	<p><b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p><b>Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</b></p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>	<p><b>Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>
		<p>конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p> <p>ПК-2.2 Умеет использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и</p>			<p>решения для реализации программной системы</p>

<b>Тип задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</b>	<b>Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)</b>	<b>Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)</b>
			<i>программных. ПК-2.3 Владеет навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных .</i>			
<b>Производственно-технологический</b>	<b>Организация взаимодействия узлов распределенной вычислительной</b>	<i>ПК-3 Способен использовать знания направлений развития</i>	<i>ПК-3.1 Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной)</i>	<b>06.004</b> Специалист по тестированию в области информационных технологий	<b>А.</b> Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	<b>А/01.4</b> Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО

<p><b>Тип задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)</b></p>	<p><b>Код и наименование компетенции</b></p>	<p><b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p><b>Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</b></p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>	<p><b>Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>
	<p>системы</p>	<p>компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности</p>	<p>архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов. ПК-3.2 Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и</p>			<p>A/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	<b>Основание:</b> <b>Профессиональный(е) стандарт(ы)</b> (указать код и наименование профстандарта при наличии) <b>или иные требования в соответствии с ФГОС ВО</b> (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	<b>Обобщенная трудовая функция</b> (указать код и наименование из профстандарта)	<b>Трудовая(ые) функция(и)</b> (указать код и наименование из профстандарта)
			<i>архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.            ПК-3.3 Имеет практический опыт применения операционных систем и сервисных программ</i>			
Производственно-технологический	Применения объектно-ориентированного программирования для создания масштабируемых программных продуктов	<i>ПК-4 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки</i>	<i>ПК-4.1 Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений            ПК-4.2 Умеет разрабатывать программы в рамках</i>	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языка программирования, определения и манипулирования данными А/04.3 Работа с системой контроля версий

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)	Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)
		<i>программ в рамках этих направлений</i>	<i>функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования. ПК-4.3 Владеет навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.</i>			
Производственно-технологический	Разработка и реализация программных продуктов	<i>ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов</i>	<i>ПК-5.1 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей. ПК-5.2 Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</i>	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/05.3 Проверка и отладка программного кода



Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)	Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)
		<i>прикладных программ моделирования</i>	<i>ПК-5.3 Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</i>			
Организационно-управленческий	Разработка требований к программным продуктам	<i>ПК-6 Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения</i>	<i>ПК-6.1 Знает основные подходы по проектированию и реализации программных решений ПК-6.2 Владеет навыками проектирования и реализации программных решений ПК-6.3 Имеет практический опыт по реализации программных решений</i>	06.003 Архитектор программного обеспечения	В Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения	В/01.6 Создание и согласование требований к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры В/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения
Производственно-технологический	Развёртывание информационных	<i>ПК-7 Способен использовать</i>	<i>ПК-7.1 Знает основные направления</i>	06.003 Архитектор программного обеспечения	А Управление архитектурой	А/01.6 Выявление и согласование

<p><b>Тип задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)</b></p>	<p><b>Код и наименование компетенции</b></p>	<p><b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p><b>Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</b></p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>	<p><b>Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>
	<p>систем</p>	<p>знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности</p>	<p>развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности            ПК-7.2 Владеет навыками работы с современными операционными системами            ПК-7.3 Имеет практический опыт использования компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности</p>		<p>изолированной (неинтегрированной) программной системы</p>	<p>требований к программной системе с точки зрения архитектуры;            А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)	Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)	Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)
Организационно-управленческий	Управление жизненным циклом информационных систем	<i>ПК-8 Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</i>	<i>ПК-8.1 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности ПК-8.2 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных ПК-8.3 Имеет практический опыт по оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</i>	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО; А/04.4 Документирование дефектов ПО; А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
Научно-исследовательский	Разработка математических моделей различных процессов	<i>ПК-9 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных</i>	<i>ПК-9.1 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и</i>	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач; А/02.3 Написание программного

<p><b>Тип задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)</b></p>	<p><b>Код и наименование компетенции</b></p>	<p><b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p><b>Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) (указать код и наименование профстандарта при наличии) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО (указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</b></p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>	<p><b>Трудовая(ые) функция(и) (указать код и наименование из профстандарта)</b></p>
		<p><i>алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</i></p>	<p><i>пакетов прикладных программ моделирования ПК-9.2 Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов ПК-9.3 Имеет практический опыт применения методов разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</i></p>			<p>кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>

## **12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

12.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

12.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

12.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

12.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

13.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

13.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

13.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

13.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой

готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

13.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

13.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **14. Основные пользователи ОПОП**

- Профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление в вузе ОПОП.
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП.
- Администрация и коллективные органы управления вузом.
- Абитуриенты.
- Родители.
- Работодатели.