

Разработчики ОПОП ВО:

Зав. кафедрой «Прикладная математика и информатика», к.п.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

О.М. Гущина
(И.О. Фамилия)

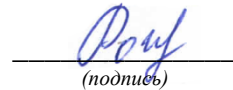
Профессор кафедры «Прикладная математика и информатика», д.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

С.В. Мкртычев
(И.О. Фамилия)

Старший преподаватель «Прикладная математика и информатика»
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Н.Н. Рогова
(И.О. Фамилия)

Профессор кафедры «Прикладная математика и информатика», д.ф.-м.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

А.И. Сафронов
(И.О. Фамилия)

Рецензирование ОПОП ВО:

- Отсутствует
- Одобрена на заседании кафедры _____
(протокол заседания № _____ от « ____ » _____ 20__ г.).
- Рецензент _____
(должность, место работы, ученая степень, ученое звание) _____
(подпись) _____
(И.О. Фамилия)
- « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано с ведущими работодателями (партнерами):

Руководитель регионального центра ООО
«НетКрэкер» в г.Тольятти
(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)



В.Л. Журавлев
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Директор Тольяттинского филиала ООО «ЭПАМ Системз»
(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)



Д.В. Коротков
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Утверждено на заседании ученого совета *Института математики, физики и информационных технологий*
(протокол заседания № 56 от « 21 » сентября 2021 г.)



«ЭПАМ Системз»
EPAM Systems, Ltd.
ФИЛИАЛ
ТОЛЬЯТТИ

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

09.03.03 Прикладная информатика

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

Цифровая трансформация бизнеса

(направленность (профиль) / специализация)

бакалавр

(квалификация выпускника)

Форма (ы) обучения: очная, заочная с ДОТ

Год набора: 2022

Тольятти 2021

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 Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916, С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам бакалавратуры, 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 бакалавратуры, 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;
- Профессиональные стандарты, утвержденные приказом Минтруда России:
 - 06.015 «Специалист по информационным системам» от 24.12.2014 № 35361
 - 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» от 09.12.2014 № 35117
 - 06.022 «Системный аналитик» от 24.11.2014 г. № 34882
- 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 обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной области и/или сфере профессиональной деятельности и быть успешным на рынке труда;
- развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

5. Срок(и) освоения образовательной программы

Очная форма обучения – 4 года

Заочная форма обучения – 5 лет

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
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	203

	Обязательная часть	зачетные единицы	103
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	100
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	28
	Обязательная часть	зачетные единицы	8
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	-
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работе	зачетные единицы	9

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

08 Финансы и экономика (в сфере управления бизнес-анализом по разработке ИТ стратегии управления изменениями в организации)

Объект или область знаний –

- стратегический анализ деятельности компании и определение стратегических целей развития;
- формирование целевой архитектуры бизнеса;
- управление бизнес-процессами для достижения поставленных целей;
- анализ предметной области и формулирование требований к разрабатываемым информационным системам и прикладному программному обеспечению;
- аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации.

9. Тип (ы) задач профессиональной деятельности выпускников

- производственно-технологический (основной);
- проектный (основной);

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

Заочная форма обучения – исключительно ДОТ

10.4. Образовательная программа является кросс-программой – да.

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. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. 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.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. 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. УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
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	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	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 планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами. УК-9.2. Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует, воспринимает и толкует нормативные правовые акты о противодействии коррупции.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<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 компетенции¹⁰

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3.1. Сравнивает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Оценивает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
		<p>информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных.</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует понимание основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>ОПК-6.2. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования</p> <p>ОПК-6.3. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1. Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
		<p>программно-технических комплексов задач.</p> <p>ОПК-7.3. Обладает навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области.</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8.1. Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем.</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем.</p> <p>ОПК-8.3. Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<p>ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>

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)
Проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование	ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-1.1. Знает технологии проектирования ИС ПК-1.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем ПК-1.3. Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей	06.022 Системный аналитик	С.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	С/05.6 Разработка концепции системы С/06.6 Разработка технического задания на систему
Проектный	Моделирование	ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать	ПК-2.1. Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО ПК-2.2. Умеет проводить анализ предметной	06.015 Специалист по информационным системам	В.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и	В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе

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>прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснованиям проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>	требования к программному обеспечению	<p>области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО ПК-2.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</p>	06.022 Системный аналитик	<p>бизнес-процессы</p> <p>С.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>предконтрактных рабо С/11.6 Выявление требований к ИС</p> <p>С/01.6 Планирование разработки или восстановления требований к системе</p> <p>С/02.6 Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц</p> <p>С/03.6 6 Разработка</p>

<p>Тип задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задача профессиональной деятельности <i>(устанавливаются самостоятельно)</i></p>	<p>Код и наименование компетенции</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p>	<p>Основание: Профессиональный (е) стандарт (ы) <i>(указать код и наименование профстандарта при наличии)</i> или иные требования в соответствии с ФГОС ВО <i>(указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</i></p>	<p>Обобщенная трудовая функция <i>(указать код и наименование из профстандарта)</i></p>	<p>Трудовая (ые) функция(и) <i>(указать код и наименование из профстандарта)</i></p>
						<p>бизнес-требований заинтересованных лиц</p> <p>С/04.6 Постановка целей создания системы</p> <p>С/05.6 Разработка концепции системы</p> <p>С/06.6 Разработка технического задания на систему</p> <p>С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов</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)
Проектный		ПК-3 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	ПК-3.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации ПК-3.2. Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов ПК-3.3. Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения	06.022 Системный аналитик 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	С.6. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности В.7. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с	С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования В/01.7 Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

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)
			ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС		применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	
Производственно-технологический		ПК-4 Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ПК-4.1. Знает основные модели прикладной математики в разработке программного обеспечения ПК-4.2. Умеет использовать их в разработке программного обеспечения ПК-4.3. Имеет навыки выбора методов для разработки программного обеспечения на основе теоретических знаний.	06.022 Системный аналитик	С.6 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	С/06.6 Разработка технического задания на систему
Производственно-технологический		ПК-5 Способен осуществлять выбор языка программирования и моделировать	ПК-5.1. Знает принципы выбора языка программирования и моделирования решений для реализации	06.015 Специалист по информационным системам	С.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и	С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на

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)
		решение для реализации программного обеспечения	программного обеспечения ПК-5.2. Умеет использовать знания по выбору языка программирования и моделированию решений для реализации программного обеспечения ПК-5.3. Владеет навыками выбора языка программирования и моделирования решений для реализации программного обеспечения		сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	языках программирования
Производственно-технологический		ПК-6 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-6.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки ПК-6.2. Умеет	06.015 Специалист по информационным системам	С.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	С/16.6 Проектирование и дизайн ИС

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)
			разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения ПК-6.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	х задачи организационного управления и бизнес-процессы С.8 Планирование проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ	С/34.8 Осуществление общего управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ
Производственно-		ПК-7 Способен использовать	ПК-7.1. Знает основные направления развития	06.015 Специалист по информационным системам	В.5 Выполнение работ по созданию	В/16.5 Развертывание

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)
технологический		знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	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		(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	серверной части ИС у заказчика
Производственно-		ПК-8 Способен	ПК-8.1. Знать технологии	06.016 Руководитель	С.8 Планирование	С/45.8

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)
технологический		осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности ПК-8.2. Умеет осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности ПК-8.3. Владеет навыками оптимизации жизненного цикла распределенных данных	проектов в области информационных технологий	проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ	Планирование управления требованиями в проектах любого уровня сложности в области ИТ
Производственно-технологический		ПК-9 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению	ПК-9.1. Знает процессы согласования и утверждения требований к типовой ИС; инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на	06.015 Специалист по информационным системам	В.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующ их задачи	В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в

<p>Тип задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задача профессиональной деятельности <i>(устанавливаются самостоятельно)</i></p>	<p>Код и наименование компетенции</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p>	<p>Основание: Профессиональный (е) стандарт (ы) <i>(указать код и наименование профстандарта при наличии)</i> или иные требования в соответствии с ФГОС ВО <i>(указать основание в скобках, например, требования работодателей, анализ опыта)</i></p>	<p>Обобщенная трудовая функция <i>(указать код и наименование из профстандарта)</i></p>	<p>Трудовая (ые) функция(и) <i>(указать код и наименование из профстандарта)</i></p>
		<p>ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ; модульное тестирование ИС (верификация); процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; планирования коммуникаций заказчиком в рамках типовых регламентов организации; проведения приемосдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами. ПК-9.2. Умеет определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствий в коде</p>		<p>организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>типовой ИС на этапе предконтрактных работ В/06.5 Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС</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)
			ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС соответствии с регламентами организации. ПК-9.3. Владеет навыками интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого работы ИС			
Проектный		ПК-10 Способен осуществлять моделирование решений по реализации программного обеспечения и управлению БД	ПК-10.1. Знает технологии моделирования решений по реализации программного обеспечения и управлению БД ПК-10.2. Умеет использовать знания по моделированию решений реализации программного обеспечения и управления	06.015 Специалист по информационным системам	С.6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/21.6 Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к

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)
			БД ПК-10.3. Владеет навыками моделирования решений по реализации программного обеспечения и управлению БД			ИС

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 бакалавратуры, 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 бакалавратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавратуры 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 бакалавратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавратуры 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 бакалавратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавратуры 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 бакалавратуры 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 образовательной программы

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

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 2

КОМПЕТЕНТНОСТНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА (компетентностная модель выпускника)

09.03.03 Прикладная информатика

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

Цифровая трансформация бизнеса

(направленность (профиль) / специализация)

бакалавр

(квалификация выпускника)

Форма (ы) обучения: очная, заочная с ДОТ

Год набора: 2022

Тольятти 2021

1. Общие положения

1.1. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника (компетентностная модель выпускника) соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности:

09.03.03 Прикладная информатика

1.2. Данный документ является основой для проектирования содержания ОПОП ВО.

2. Матрица компетенций по дисциплинам, практикам, государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
<i>Б1.О</i>	<i>Обязательная часть</i>	<i>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-7; ПК-8</i>
Б1.О.01	Цифровая культура	УК-1
Б1.О.02	Правовая культура	УК-2; УК-10
Б1.О.03	Предпринимательская деятельность	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.03.01	Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта	УК-1; УК-3; УК-6
Б1.О.03.02	Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций	УК-1
Б1.О.03.03	Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект	УК-2
Б1.О.03.04	Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности	УК-2
Б1.О.03.05	Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами	УК-2
Б1.О.03.06	Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД	УК-2
Б1.О.03.07	Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж	УК-2
Б1.О.04	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.05	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.05.01	Иностранный язык 1	УК-4
Б1.О.05.02	Иностранный язык 2	УК-4
Б1.О.05.03	Иностранный язык 3	УК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.05.04	Иностранный язык 4	УК-4
Б1.О.06	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.06.01	Профессиональный иностранный язык 1	УК-4
Б1.О.06.02	Профессиональный иностранный язык 2	УК-4
Б1.О.07	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.08	Философия	УК-5
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.11	Экономика	УК-9
Б1.О.12	Право интеллектуальной собственности	УК-1; УК-2
Б1.О.13	Основы дискретной математики и логики	ОПК-1
Б1.О.14	Основы программирования	ОПК-7
Б1.О.15	Методы решения проблем в информатике	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.16	Введение в программную инженерию	ОПК-4; ОПК-8
Б1.О.17	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-7
Б1.О.18	Базы данных и управление данными	ОПК-6
Б1.О.19	Компьютерные сети	ПК-8
Б1.О.20	Архитектура компьютеров и операционные системы	ПК-7
Б1.О.21	Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.22	Информационные системы и технологии	ОПК-2
Б1.О.23	Основы моделирования и проектирования программного обеспечения	ОПК-6
Б1.О.24	Управление требованиями к программному обеспечению	ОПК-8; ОПК-9
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Высшая математика	ПК-4
Б1.В.01.01	Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии	ПК-4
Б1.В.01.02	Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления	ПК-4
Б1.В.01.03	Высшая математика. Избранные разделы высшей математики	ПК-4
Б1.В.02	Проектный практикум	ПК-3
Б1.В.02.01	Проектный практикум 1	ПК-3
Б1.В.02.02	Проектный практикум 2	ПК-3
Б1.В.03	Корпоративные информационные системы	ПК-1
Б1.В.04	Управление качеством программного обеспечения	ПК-9
Б1.В.05	Интеграция информационных систем	ПК-9
Б1.В.06	Человеко-машинное взаимодействие	ПК-9
Б1.В.07	Введение в анализ данных	ПК-10
Б1.В.08	Разработка предметно-ориентированных систем	ПК-6
Б1.В.09	Технологии и средства конструирования программного обеспечения	ПК-1
Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование социально-экономических процессов	ПК-6
Б1.В.11	Риск-менеджмент	ПК-3
Б1.В.12	Менеджмент и маркетинг	ПК-2
Б1.В.13	Теория и практика межкультурной коммуникации	ПК-2
Б1.В.14	Системы искусственного интеллекта	ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Плавание	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Волейбол	УК-7
Б1.В.ДВ.01.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Мини-футбол	УК-7
Б1.В.ДВ.01.04	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Баскетбол	УК-7
Б1.В.ДВ.01.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Силовой шейпинг	УК-7
Б1.В.ДВ.01.06	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика	УК-7
Б1.В.ДВ.01.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Физическая культура и спорт для лиц с отклонениями в состоянии здоровья	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 1	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на Java (Джава) 1	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на .Net (ДотНет)1	ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 2	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование на Java (Джава) 2	ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Программирование на .Net (ДотНет) 2	ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 3	
Б1.В.ДВ.04.01	Организация и администрирование операционных систем	ПК-7
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная графика	ПК-7
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины 4	
Б1.В.ДВ.05.01	Обработка естественного языка	ПК-10
Б1.В.ДВ.05.02	Глубокое машинное обучение	ПК-10
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика) 1	УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Учебная практика (ознакомительная практика) 2	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 2	УК-3; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 3	ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-9
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; ОПК-1
ФТД.01	Выпускная квалификационная работа как стартап	УК-2
ФТД.02	Маркетинг инноваций	ОПК-1

