

**Сведения о разработке и согласовании образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата
по направлению подготовки 09.03.04 – «Программная инженерия»,
направленность (профиль) образовательной программы –
«Программное обеспечение автоматизированных систем»**

Разработано:

Доцент кафедры
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»
канд. техн. наук, доцент



В.К. Волк

Согласовано:

Руководитель
Территориального офиса "Курган"
ООО ХОСТ "Медицинские системы"



С.А. Федоров

Глава Координационного
совета студентов КГУ
(Совета обучающихся)



В.И. Екимова

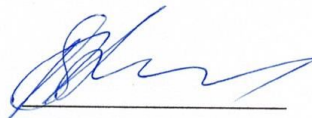
Начальник управления
образовательной
деятельности



И.В. Григоренко

Основные положения образовательной программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем», протокол № 11 от 15.062023 г.

Заведующий кафедрой
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»



В.К. Волк

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Актуальность образовательной программы	4
1.2. Определение образовательной программы	5
1.3. Нормативные документы, использованные при разработке ООП:.....	5
1.4. Требования к предшествующему уровню подготовки.....	6
1.5. Сведения об участниках разработки ООП.....	6
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООП	7
2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам	7
2.2. Направленность (профиль) ООП	7
2.3. Сроки освоения ООП	7
2.4. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.5. Объекты профессиональной деятельности выпускников	7
2.6. Сведения о профессиональных стандартах	8
2.7. Типы задач профессиональной деятельности	8
2.8. Профессиональные задачи	9
2.9. Планируемые результаты освоения ООП.....	10
2.10. Сведения о профессорско-преподавательском составе.....	12
2.11. Структура и объем ООП.....	13
2.12. Сведения об использовании сетевой формы реализации ООП.....	13
2.13. Используемые образовательные технологии	13
2.14. Характеристика социокультурной среды университета	14
2.15. Сведения о государственной итоговой аттестации	15
3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ООП.....	15
Приложение А (справочное).	
Индикаторы достижения универсальных компетенций.....	17
Приложение Б (справочное).	
Индикаторы достижения бщепрофессиональных компетенций	19
Приложение В. (справочное).	
Соответствие профессиональных компетенций и индикаторов их достижения задачам профессиональной деятельности и трудовым функциям профессиональных стандартов.....	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 – «Программная инженерия» (направленность – «Программное обеспечение автоматизированных систем») разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 – «Программная инженерия», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 920.

1.1. Актуальность образовательной программы

Важной особенностью современного этапа развития общества является расширение области применения информационно-коммуникационных технологий, что обусловлено интенсивностью развития рынков программного обеспечения для бизнеса, электронных государственных услуг, персонального применения, досуга. Ведутся активные разработки в области автоматизированного управления промышленным оборудованием, транспортными системами; развиваются средства компьютерного моделирования, автоматизированные системы научных исследований.

Все это сделало профессию «программист» одной из самых востребованных на рынке труда. При этом высоким спросом пользуются как специалисты, владеющие базовыми профессиональными компетенциями в области программирования, так и специалисты с высшим образованием, на подготовку которых ориентированы соответствующие образовательные программы подготовки бакалавров, обеспечивающие высокий уровень компетентности в целом ряде областей программной инженерии:

- проектирование, программирование, тестирование и сопровождение программных систем с использованием современных технологий и инструментальных средств;
- управление программными проектами;
- управление данными и аналитическая обработка данных;
- информационная безопасность программных систем.

И отечественная, и международная практика прогнозируют активный рост объемов разработки и использования программных продуктов в долгосрочной перспективе, что подтверждает прогноз увеличения спроса на IT-специалистов в течение ближайших десятилетий.

Качество разрабатываемых программных продуктов, сокращение сроков их проектирования, программной реализации и последующего внедрения во многом зависят от уровня профессиональной компетентности программных инженеров, на подготовку которых ориентирована настоящая образовательная программа.

1.2. Определение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 – «Программная инженерия» (направленность – «Программное обеспечение автоматизированных систем») (далее – ООП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

ООП представлена в виде системы документов, включающей пояснительную записку, учебные планы, календарные учебные графики, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы.

Рабочие программы дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств, методические материалы скомпонованы в виде учебно-методических комплексов, сопровождение которых осуществляют соответствующие кафедры.

ООП устанавливает планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции выпускников, установленные соответствующим Федеральным государственным образовательным стандартом, компетенции выпускников, установленные университетом, а также планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ООП.

1.3. Нормативные документы, использованные при разработке ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 - «Программная инженерия», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 920 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2018 г. № 1043;
- Положение об основной образовательной программе, утвержденное ученым советом 25 декабря 2015 г.

1.4. Требования к предшествующему уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

К освоению ООП допускаются лица, имеющие среднее общее, среднее профессиональное или высшее образование любого уровня.

Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утверждается Минобрнауки России.

1.5. Сведения об участниках разработки ООП

Согласованные подходы к разработке ООП выработаны рабочей группой, в состав которой вошли ведущие научно-педагогические работники университета (кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем», далее – ПОАС), специалисты по организации учебного процесса, а также представители работодателей региона.

Научно-педагогические работники университета:

- Волк В.К., канд. техн. наук, доц., заведующий кафедрой ПОАС;
- Дик Д.И., канд. техн. наук, доц., доцент кафедры ПОАС;
- Медведев А.А., канд. пед. наук, доц., доцент кафедры ПОАС;
- Семахин А.М., канд. техн. наук, доц., доцент кафедры ПОАС;
- Черепанов О.С., канд. физ.-мат. наук, доц., доцент кафедры ПОАС.

Специалисты в области организации образовательного процесса:

- Сеницын С.Н., руководитель учебно-методического отдела;

Представители заинтересованных работодателей:

- Гурьянов И.Г., начальник отдела разработки и интеграции корпоративных систем ПАО «СУЭНКО», г. Курган;
- Рыжов Н.А., директор обособленного подразделения ООО «Н-Системс»;
- Татаринцев И.В., директор ООО «Такстелеком», г. Курган.
- Федоров С.А., руководитель Территориального офиса "Курган" ООО ХОСТ "Медицинские системы"

Рабочей группой определены:

- направленность (профиль) ООП;
- профессиональные стандарты, положения которых учитывает ООП;
- области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ООП, могут осуществлять профессиональную деятельность;
- типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники;
- профессиональные задачи, к решению которых готовятся выпускники;
- объекты профессиональной деятельности выпускников;

- компетентностная модель выпускника, в том числе индикаторы достижения компетенций;
- требования к уровням формирования, к последовательности и логике освоения компетенций;
- набор дисциплин ООП, их закрепление за кафедрами.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООП

2.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По окончании обучения лицам, успешно освоившим ООП и прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «**бакалавр**».

2.2 Направленность (профиль) ООП

Направленность (профиль) ООП: «**Программное обеспечение автоматизированных систем**».

2.3 Сроки освоения ООП

Сроки получения образования по ООП составляют:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 4 года;
- в заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев.

2.4 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие ООП, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях (ОПД):

ОПД-06 «Связь, информационные и коммуникационные технологии»
 – в сфере индустриального производства ПО для информационно-вычислительных систем различного назначения;

ОПД-40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» – в сфере организации и проведения НИР и ОКР в области информатики и вычислительной техники.

2.5 Объекты профессиональной деятельности выпускников

- программный проект (проект разработки программного продукта);
- программный продукт (создаваемое программное обеспечение);
- процессы жизненного цикла программного продукта;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

2.6 Сведения о профессиональных стандартах, с учетом положений которых разработана ООП

Профессиональные стандарты, указанные в приложении к ФГОС ВО, как соответствующие профессиональной деятельности выпускников:

- 06.001 «Программист», утв. приказом Минтруда России от 18 ноября 2013 г. № 679н;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утв. приказом Минтруда России от 11 апреля 2014 г. № 225н;
- 06.022 «Системный аналитик», утв. приказом Минтруда России от 28 октября 2014 г. № 809н;
- 06.028 «Системный программист», утв. приказом Минтруда России от 05 октября 2015 г. № 685н;

Профессиональные стандарты, выбранные из реестра профессиональных стандартов как соответствующие профессиональной деятельности выпускников:

- 06.003 «Архитектор программного обеспечения», утв. приказом Минтруда России от 7 апреля 2014 г. № 228н;
- 06.011 «Администратор баз данных», утв. приказом Минтруда России от 17 сентября 2014 г. № 647н;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утв. приказом Минтруда России от 18 ноября 2014 г. № 893н;
- 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утв. приказом Минтруда России от 5 октября 2015 г. №684н;
- 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утв. приказом Минтруда России от 5 октября 2015 г. № 686н;
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утв. приказом Минтруда России от 4 марта 2014 г. № 121н;
- 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утв. приказом Минтруда России от 13 октября 2014 г. № 713н.

2.7 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

2.8 Профессиональные задачи, к решению которых готовятся выпускники (по типам задач профессиональной деятельности)

Задачи научно-исследовательского типа:

- исследование и формализация бизнес-процессов предметной области программного проекта, подготовка аналитических справок и отчетов по результатам проведенного анализа;
- построение и программная реализация математических моделей объектов профессиональной деятельности;
- проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности, в том числе и с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;
- подготовка обзоров, рефератов, докладов и публикаций по научно-исследовательской работе.

Задачи проектного типа:

- формирование и сопровождение требований, составление технического задания на разработку;
- технико-экономическое обоснование проектных решений;
- проектирование компонентов программного продукта с применением современных инструментальных средств;
- интеграция компонентов программного продукта;
- разработка проектной документации.

Задачи производственно-технологического типа:

- установка и настройка параметров системного и инструментального ПО, систем управления базами данных, сетевых устройств и средств обеспечения информационной безопасности;
- техническое сопровождение прикладного ПО в процессе эксплуатации;
- создание компонентов прикладного ПО (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);
- выполнение измерений и рефакторинг кода;
- разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев;
- использование типовых методов контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- подготовка и сопровождение программной и эксплуатационной документации;
- обеспечение соответствия разрабатываемого ПО и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;
- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения.

Задачи организационно-управленческого типа:

- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры предприятия и управлении информационными ресурсами программного проекта;
- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла ПО;
- взаимодействие с заказчиком на всех стадиях программного проекта, подготовка и проведение презентаций программных проектов;
- составление организационно-управленческой документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и ПО) и отчетности установленных форм;
- планирование и координация работ по сопровождению программного продукта;
- планирование и организация собственной работы и работы команды программного проекта.

2.9. Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции.

Универсальные компетенции (УК):

- УК-1 . Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 . Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 . Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 . Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5 . Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 . Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 . Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 . Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
- УК-9 . Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- УК-10 . Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- ОПК-1 . Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2 . Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 . Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4 . Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5 . Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6 . Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
- ОПК-7 . Способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;
- ОПК-8 . Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Профессиональные компетенции (ПК), соответствующие типам задач профессиональной деятельности:

задачи научно-исследовательского типа:

- ПК-1 . Способность применять современный математический аппарат и методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности;
- ПК-2 . Способность оформлять аналитические справки и научно-технические отчеты, публиковать результаты выполненной работы

задачи проектного типа:

- ПК-3 . Способность организовывать и проводить работы по исследованию объектов профессиональной деятельности, выявлению, документированию, оценке и сопровождению требований к программному продукту на основе анализа бизнес-процессов предметной области;
- ПК-4 . Владение стандартами и моделями жизненного цикла программного продукта;

ПК-5 . Владение методами и инструментальными средствами разработки программных проектов на стадиях технического задания, концептуального, функционального и логического проектирования;

задачи производственно-технологического типа:

ПК-6 . Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, систем управления базами данных;

ПК-7 . Способность осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности, оценку сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода;

ПК-8 . Владение концепциями, атрибутами и методами обеспечения качества ПО, способность планировать и проводить тестирование и верификацию выпусков программного продукта;

ПК-9 . Способность осуществлять оптимизацию выполнения пользовательских запросов к базе данных;

ПК-10 . Способность разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности на уровне баз данных;

ПК-11 . Способность проводить установку, настройку и оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения;

ПК-12 . Способность проводить конфигурирование и настройку сетевых устройств и программного обеспечения;

ПК-13 . Способность выполнять администрирование средств обеспечения информационной безопасности.

задачи организационно-управленческого типа:

ПК-14 . Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами;

ПК-15 . Владение методами управления программными проектами и готовность осуществлять контроль версий.

Профессиональные компетенции ПК-1 – ПК-15 сформированы рабочей группой на основе профессиональных стандартов, указанных в п. 2.6 и соответствующих типам задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники.

2.10. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ООП

Не менее 60 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ООП, и лиц, привлекаемых к реализации ООП 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ООП, и лиц, привлекаемых к реализации ООП 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).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ООП, и лиц, привлекаемых к реализации ООП 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).

2.11. Структура и объем ООП

Структура ООП		Объем компонентов ООП в з.е.*
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
	Обязательная часть	113
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	98
Блок 2	Практика	20
	Обязательная часть	-
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ООП		240

*Объем блоков и частей может варьироваться в пределах, установленных ФГОС ВО, в зависимости от года начала подготовки по образовательной программе.

2.12. Сведения об использовании сетевой формы реализации ООП

Сетевая форма реализации образовательной программы не используется.

2.13. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками используются интерактивные формы, в том числе:

- технологии коллективного взаимодействия;
- разбор конкретных ситуаций;
- взаимно-оценка и обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий на занятиях семинарского типа.

Частично образовательная программа может реализовываться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Промежуточная аттестация по дисциплинам и государственная итоговая аттестация осуществляются без применения дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация данной образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2.14. Характеристика социокультурной среды университета

В Курганском государственном университете сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению ООП.

Воспитательная деятельность в КГУ осуществляется системно через учебный процесс, практику, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Направления воспитательной и иной внеучебной деятельности в КГУ следующие:

- Гражданско-патриотическое воспитание и противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма;
- Духовно-нравственное воспитание;
- Культурно-эстетическое воспитание;
- Физическое воспитание и формирование приоритетности ценностей здорового образа жизни;
- Развитие студенческого самоуправления;
- Развитие волонтерского движения;
- Профессионально-трудовое воспитание;
- Научно-исследовательская деятельность обучающихся.

Данные направления работают на формирование мировоззрения и независимого мышления личности, гуманистической системы ценностей, личностное, творческое и профессиональное развитие обучающихся, самовыражение в различных сферах жизни, способствующее обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

В рамках осуществления деятельности Курганского государственного университета по указанным направлениям воспитательной и иных видов внеучебной работы в соответствии с п. 22 ч.1 статьи 34 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» университетом гарантируется предоставление обучающимся академических прав на развитие творческих способностей и интересов, включая участие в конкурсах, олимпиадах, выставках, смотрах, физкультурных мероприятиях, спортивных мероприятиях, в том числе в официальных спортивных соревнованиях, и других массовых мероприятиях.

В целях углубленного освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций данная ООП предусматривает обязанность обучающихся участвовать в следующих мероприятиях, проводимых как университетом, так и иными организациями:

- в мероприятиях по гражданско-патриотическому воспитанию (в целях углубленного освоения универсальной компетенции «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5));
- в культурно-массовых мероприятиях и мероприятиях по развитию студенческого самоуправления и волонтерского движения (в целях углубленного освоения универсальных компетенций «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» (УК-3) и «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5));
- в конкурсах, олимпиадах, смотрах, направленных на выявление учебных достижений (в целях углубленного освоения всего перечня общепрофессиональных компетенций, установленного ООП);
- в конкурсах, смотрах, конференциях, направленных на выявление научных достижений (в целях углубленного освоения всего перечня общепрофессиональных компетенций, установленного ООП);
- в физкультурных и спортивных мероприятиях, в том числе в официальных спортивных соревнованиях (в целях углубленного освоения универсальной компетенции «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

Конкретный перечень мероприятий устанавливается соответствующими планами воспитательной, учебной, научно-исследовательской, физкультурно-массовой работы.

2.15. Сведения о государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится только по имеющей государственную аккредитацию ООП.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ООП.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

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

3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ООП

Образовательная программа представлена в виде системы следующих документов:

- Пояснительная записка к ООП;
- Учебные планы;
- Укрупненные календарные учебные графики;
- Детализированные календарные учебные графики (оформляются отдельными документами на каждый учебный год);
- Рабочие программы дисциплин/модулей (входят в состав соответствующих учебно-методических комплексов);

- Программы практик (входят в состав соответствующих учебно-методических комплексов);
- Программа государственной итоговой аттестации;
- Оценочные материалы – фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации (входят в состав соответствующих учебно-методических комплексов);
- Методические материалы – методические указания к выполнению практических занятий, лабораторных работ, контрольных работ, курсовых работ (проектов), к самостоятельной работе, к выполнению выпускной квалификационной работы, наглядные пособия и раздаточный материал (входят в состав соответствующих учебно-методических комплексов).

Индикаторы достижения универсальных компетенций

Коды и наименования УК	Коды и наименования индикаторов достижения УК
<p>УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>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</p>
<p>УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>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</p>
<p>УК-3. Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>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.</p>
<p>УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>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 языке 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.</p>
<p>УК-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>

Коды и наименования УК	Коды и наименования индикаторов достижения УК
<p>УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<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>
<p>УК-7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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>
<p>УК-8. Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<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>
<p>УК-9. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p> <p>УК-9.3. Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности.</p>
<p>УК-10. Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Коды и наименования ОПК	Коды и наименования индикаторов достижения ОПК
<p>ОПК-1. Способность применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, 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. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4. Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного продукта. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного продукта. ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической и методической документации на различных этапах жизненного цикла программного продукта.</p>

Коды и наименования ОПК	Коды и наименования индикаторов достижения ОПК
ОПК-5. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных систем и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку АИС.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения АИС.</p>
ОПК-6. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки программных систем</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ОПК-7. Способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и управления базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки АИС.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки АИС, решения прикладных задач различных классов.</p> <p>ОПК-7.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.</p>
ОПК-8. Способность осуществлять поиск, хранение и обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных ИТ.</p> <p>ОПК-8.2. Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с</p> <p>ОПК-8.3. использованием современных ИТ.</p> <p>ОПК-8.4. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации</p>

Приложение В (справочное)

Соответствие профессиональных компетенций и индикаторов их достижения
задачам профессиональной деятельности и трудовым функциям профессиональных стандартов

Таблица В.1 – Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обобщенные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
– Исследование и формализация бизнес-процессов предметной области программной области, подготовка аналитических справок и отчетов по результатам проведенного анализа. – Построение и программа реализации математических моделей объектов профессиональной деятельности.	06.22 Системный анализ 40.11 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А - Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	ПК-1: Способность применять современный математический аппарат в профессиональной деятельности.	ПК-1.1: Владеет методами и инструментальными средствами компьютерного моделирования и обработки результатов проведения экспериментов. ПК-1.2: Владеет современными технологиями информационного поиска.
– Проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности, в том числе и с использованием инструментов современных средств компьютерного моделирования. – Подготовка обзоров, рефератов, докладов и публикаций по научно-исследовательской работе.	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством	В – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП	ПК-2: Способность оформлять аналитические справки и научно-технические отчеты, публиковать результаты выполненной работы	ПК-2.1: Знает стандарты оформления и имеет опыт подготовки научно-технических отчетов. ПК-2.2: Имеет навыки использования программных средств для подготовки публикаций и презентаций докладов на научно-технических семинарах и конференциях.

Таблица В.2 – Проектный тип задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обобщенные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
– Формирование и сопровождение требований, составление технического задания на разработку; – Технико-экономическое обоснование проектных решений;	06.01 Программист 06.03 Архитектор ПО	Д – Разработка требований и проектирование ПО Д – Оценка требований к программному средству	ПК-3: Способность организовывать и проводить работы по исследованию объектов профессиональной деятельности, выявлению, документированию, оценке и сопровождению требований к программному продукту	ПК-3.1: Знает языки и программные средства, используемые для графического моделирования бизнес-процессов. ПК-3.2: Имеет навыки обследования объектов предметной области, выявления, документирования и сопровождения требований к программному продукту в процессе выполнения программного проекта.
				06.22 Системный аналитик
– Интеграция компонентов программного продукта; – Разработка проектной документации.	06.03 Архитектор программного обеспечения (ПО)	А – Создание вариантов архитектуры программного средства В – Документирование архитектуры программных средств	ПК-5: Владение методами и инструментальными средствами концептуального, функционального и логического проектирования программного продукта.	ПК-5.1: Знает язык UML и имеет опыт использования CASE-средств при выполнении программных проектов. ПК-5.2: Имеет опыт разработки концептуальных и логических моделей реляционных баз данных.

Таблица В.3 – Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обошеченные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
<ul style="list-style-type: none"> - Установка и настройка параметров системного и инструментального ПО, систем управления базами данных, сетевых устройств и средств обеспечения информационной безопасности. - Техническое сопровождение прикладного ПО в процессе эксплуатации. - Создание компонентов прикладного ПО (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода. - Разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев. - Использование типовых методов контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции. - Подготовка и сопровождение программной и эксплуатационной документации. - Обеспечение соответствия разрабатываемого ПО и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия. - Освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения. 	<p>Профессиональные стандарты (ПС)</p> <p>06.28 Системный программист</p> <p>06.01 Программист</p> <p>06.04 Специалист по тестированию в области ИТ</p>	<p>А - Разработка компонентов системного ПО.</p> <p>А – Разработка и отладка программного кода</p> <p>С – Интеграция программных модулей и компонентов и верификация выпусков ПО.</p> <p>В – Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов.</p> <p>С – Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия.</p>	<p>ПК-6: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, систем управления базами данных (СУБД)</p> <p>ПК-7: Способность осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности, оценку сложности ПО и рефакторинг программного кода</p> <p>ПК-8: Владение компетенциями, апробированными методами обеспечения качества ПО, способностью планировать и проводить тестирование программного продукта.</p>	<p>ПК-6.1: Умеет устанавливать, настраивать и использовать операционные системы.</p> <p>ПК-6.2: Умеет устанавливать, настраивать и использовать СУБД.</p> <p>ПК-6.3: Умеет устанавливать и использовать сетевое оборудование и средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ПК-7.1: Знает и умеет использовать современные языки, системы и технологии программирования и конструирования ПО.</p> <p>ПК-7.2: Владет методами оценки временной и емкостной сложности алгоритмов и программ.</p> <p>ПК-8.1: Знает стандарты и модели качества ПО.</p> <p>ПК-8.2: Владет методами и технологиями тестирования компонентов ПО, документирования результатов тестирования.</p>

Продолжение таблицы В.3

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обобщенные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
	06.11 Администратор баз данных (БД)	В – Оптимизация функционирования БД	ПК-9: Способность осуществлять оптимизацию выполнения пользовательских запросов к БД.	ПК-9.1: Знает логические и физические модели данных и методы управления данными, реализованные в современных СУБД. ПК-9.2: Владеет инструментальными средствами анализа производительности доступа к БД. ПК-10.1: Знает методы дискреционной и мандатной защиты информации и средства их реализации, предоставляемые современными СУБД. ПК-10.2: Владеет инструментальными средствами резервного копирования и восстановления БД. ПК-10.3: Владеет инструментальными средствами администрирования и аудита системы разграничения доступа на уровнях БД и СУБД.
	06.26 Системный администратор информационно-коммуникационных систем (ИКС)	В – Администрирование прикладного ПО ИКС организации	ПК-11: Способность проводить установку, настройку и оптимизацию функций прикладного ПО.	ПК-11.1: Знает основные принципы устройства программного обеспечения и протоколы взаимодействия. ПК-11.2: Владеет навыками системной интеграции и адаптации программного обеспечения. ПК-11.3: Владеет навыками администрирования программных систем различного уровня и архитектуры.

Окончание таблицы В.3

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обобщенные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
	06.27 Специалист по администрированию сетевых устройств ИКС	Д – Администрирование сетевой подсистемы ИКС организации	<p>ПК-12: Способность проводить конфигурирование и настройку сетевых устройств и ПО.</p>	<p>ПК-12.1: Знает принципы функционирования сетей, основные компоненты сетей и их функции.</p> <p>ПК-12.2: Знает концепции и протоколы коммутации и маршрутизации.</p> <p>ПК-12.3: Владеет навыками создания коммутлируемых сетей, настройки и подключения к глобальным сетям.</p> <p>ПК-12.4: Владеет навыками конфигурирования коммутаторов и маршрутизаторов.</p>
	06.27 Специалист по администрированию сетевых устройств ИКС	Д – Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и ПО	<p>ПК-13: Способность выполнять администрирование средств обеспечения информационной безопасности.</p>	<p>ПК-13.1: Знает методы и средства организации безопасности сетей и программного обеспечения.</p> <p>ПК-13.2: Знает сетевые протоколы для обеспечения защиты передачи данных.</p> <p>ПК-13.3: Знает модели угроз безопасности сетей и средства их предотвращения.</p> <p>ПК-13.4: Владеет навыками конфигурирования средства аутентификации, авторизации и учета в сетях.</p> <p>ПК-13.5: Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств для достижения требуемого уровня безопасности.</p>

Таблица В.4 – Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты (ПС)	Обобщенные трудовые функции ПС	Профессиональные компетенции (ПК)	Индикаторы достижения ПК
<p>– Участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры предприятия и управлении информационными ресурсами программного проекта.</p> <p>– Освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла ПО.</p> <p>– Взаимодействие с заказчиком на всех стадиях программного проекта, подготовка и проведение презентаций программных проектов.</p> <p>– Составление организационно-управленческой документации (трафиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и ПО) и отчетности установленных форм.</p> <p>– Планирование и координация работ по сопровождению программного продукта.</p> <p>– Планирование и организация соответственной работы команды программного проекта.</p>	<p>06.22 Системный аналитик</p>	<p>С – Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-14: Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами</p> <p>ПК-15: Владение методами управления проектами и готовность осуществлять контроль версий</p>	<p>ПК-14.1: Знает и умеет использовать концептуальные модели менеджмента.</p> <p>ПК-14.2: Имеет навыки практического использования моделей менеджмента в управлении программными проектами.</p> <p>ПК-15.1: Знает принципы организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры программного проекта, средства управления доступом к информационным ресурсам.</p> <p>ПК-15.2: Владет методами и инструментальными средствами консультирования управления программными проектами и контроля версий.</p> <p>ПК-15.3: Знает модели угроз, стандарты и классы защищенности автоматизированных информационных систем.</p> <p>ПК-15.4: Владет методами и программными средствами защиты информации.</p>