

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 21 от 20.02.2018 г.

Проректор по учебной работе

 Т.А. Ольховая



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

09.04.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль)

Разработка информационно-телекоммуникационных систем

Квалификация

Магистр

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалаврита), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 229.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. каф программного обеспечения
вычислительной техники и
автоматизированных систем
должность



Н.А. Соловьев
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры программного обеспечения
вычислительной техники и
автоматизированных систем
должность



Д.В. Горбачев
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

АО «Банк Оренбург», начальник управления
системного администрирования и
телекоммуникаций
наименование организации, должность



Д.П. Бугаев
(Ф.И.О., подпись)

ФГБОУ ВО «ОГПУ», профессор кафедры
математики и методики преподавания
наименование организации, должность


И.А. Акимов
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Г.В. Карпова

(Ф.И.О., подпись)



1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 09.04.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Направленность (профиль) - «Разработка информационно-телекоммуникационных систем».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

методы и алгоритмы обработки данных в информационно-вычислительных системах;

параллельные, высокопроизводительные и распределенные информационно - вычислительные системы;

процессы промышленного тестирования программного обеспечения;

языки программирования и их трансляторы;

сетевые протоколы и сетевые службы;

операционные системы.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;

разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;

разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии;

написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных результатов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

| Код | Наименование |
|--|---|
| общекультурными компетенциями (ОК): | |
| ОК-1 | способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень |
| ОК-2 | способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов |
| ОК-3 | способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности |
| ОК-4 | способностью заниматься научными исследованиями |
| ОК-5 | использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом |

| Код | Наименование |
|--|--|
| ОК-6 | способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности |
| ОК-7 | способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности |
| ОК-8 | способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) |
| ОК-9 | умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования |
| общефессиональными компетенциями (ОПК): | |
| ОПК-1 | способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |
| ОПК-2 | культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных |
| ОПК-3 | способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности |
| ОПК-4 | владением по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка |
| ОПК-5 | владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях |
| ОПК-6 | способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |
| профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК): | |
| научно-исследовательская деятельность | |
| ПК-1 | знанием основ философии и методологии науки |
| ПК-2 | знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения |
| ПК-3 | знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности |
| ПК-4 | владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных |
| ПК-5 | владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов |
| ПК-6 | пониманием существующих подходов к верификации моделей ПО |

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Трудоемкость образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 процентов.

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

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются, в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
09.04.04 Программная инженерия Разработка информационно-телекоммуникационных систем

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общекультурные компетенции | | | | | | | | |
|--------|--|----------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 |
| Блок 1 | Базовая часть | | | | | | | | | | |
| | Методология научных исследований проблем программной инженерии | 1 | + | + | + | + | + | | | | + |
| | Методы оптимальных решений | 1 | | | | | | + | + | | |
| | Конструирование компиляторов | 1 | | | | | | | | + | |
| | Технический перевод | 2 | | | | | | | | | |
| | Вариативная часть | | | | | | | | | | |
| | Методы искусственного интеллекта | 1 | | | | | | | | | |
| | Цифровая обработка сигналов | 2 | | | | | | | | | |
| | Методы принятия решений | 2 | | | | | | | | | |
| | Автоматизация разработки информационно-телекоммуникационных систем | 2 | | | | | | | | | |
| | Распределенные системы обработки информации | 3 | | | | | | | | | |
| | Методы верификации моделей программного обеспечения | 4 | | | | | | | | | |
| | Безопасность информационно-телекоммуникационных систем | 3 | | | | | | | | | |
| | Безопасность программно-информационных систем | 3 | | | | | | | | | |
| | Разработка и реализация сетевых протоколов | 3 | | | | | | | | | |
| | Сетевые информационные технологии | 3 | | | | | | | | | |
| | Планирование экспериментов и обработка результатов | 3 | | | | | | | | | |
| | Компьютерные технологии в образовании | 3 | | | | | | | | | |
| Блок 2 | Вариативная часть | | | | | | | | | | |
| | Практика по получению первичных профессиональных | 2 | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общекультурные компетенции | | | | | | | | |
|--|--|----------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 |
| | умений и навыков | | | | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | 1-4 | | | | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 4 | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|--------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| Блок 1 | Базовая часть | | | | | | | |
| | Методология научных исследований проблем программной инженерии | 1 | | + | + | | | + |
| | Методы оптимальных решений | 1 | + | | | | | |
| | Конструирование компиляторов | 1 | | | | | + | |
| | Технический перевод | 2 | | | | + | | |
| | Вариативная часть | | | | | | | |
| | Методы искусственного интеллекта | 1 | | | | | | |
| | Цифровая обработка сигналов | 2 | | | | | | |
| | Методы принятия решений | 2 | | | | | | |
| | Автоматизация разработки информационно-телекоммуникационных систем | 2 | | | | | | |
| | Распределенные системы обработки информации | 3 | | | | | | |
| | Методы верификации моделей программного обеспечения | 4 | | | | | | |
| | Безопасность информационно-телекоммуникационных систем | 3 | | | | | | |
| | Безопасность программно-информационных систем | 3 | | | | | | |
| | Разработка и реализация сетевых протоколов | 3 | | | | | | |
| | Сетевые информационные технологии | 3 | | | | | | |
| | Планирование экспериментов и обработка результатов | 3 | | | | | | |
| | Компьютерные технологии в образовании | 3 | | | | | | |
| Блок 2 | Вариативная часть | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|--|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | 2 | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | 1-4 | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 4 | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | |
|--------|--|----------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| Блок 1 | Базовая часть | | | | | | | |
| | Методология научных исследований проблем программной инженерии | 1 | | | | | | |
| | Методы оптимальных решений | 1 | | | | | | |
| | Конструирование компиляторов | 1 | | | | | | |
| | Технический перевод | 2 | | | | | | |
| | Вариативная часть | | | | | | | |
| | Методы искусственного интеллекта | 1 | | | | + | | |
| | Цифровая обработка сигналов | 2 | | | | | + | |
| | Методы принятия решений | 2 | + | + | + | | | |
| | Автоматизация разработки информационно-телекоммуникационных систем | 2 | | + | | | | |
| | Распределенные системы обработки информации | 3 | | + | | | | |
| | Методы верификации моделей программного обеспечения | 4 | | | | | | + |
| | Безопасность информационно-телекоммуникационных систем | 3 | | | | + | | |
| | Безопасность программно-информационных систем | 3 | | | | + | | |
| | Разработка и реализация сетевых протоколов | 3 | | + | | | | |
| | Сетевые информационные технологии | 3 | | + | | | | |
| | Планирование экспериментов и обработка результатов | 3 | | + | | | | |
| | Компьютерные технологии в | 3 | + | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | |
|--------|---|----------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| | образовании | | | | | | | |
| Блок 2 | Вариативная часть | | | | | | | |
| | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | 2 | | | + | + | + | |
| | Научно-исследовательская работа | 1-4 | + | + | | | | |
| | Преддипломная практика | 4 | | | + | + | + | + |