

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № 17-123 от 08 2017 г.

Председатель
Ученого совета  С.Н. Глаголев



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

09.04.04. Программная инженерия
(шифр и наименование направления подготовки магистратуры)

Наименование образовательной программы:
Разработка программно-информационных систем

Квалификация:

магистр

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Руководитель программы: к.т.н., доцент Поляков В.М.
(ФИО, ученая степень, звание)

Белгород – 2017 г.

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры), утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. №1406 и утверждена для реализации на 2017/2018 учебный год.

Руководитель программы: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)

Директор института: к.т.н., доцент _____ (Белоусов А.В.)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2018/2019 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2018/2019 учебном году на заседании Ученого совета университета «30» мая 2018 г. протокол №10

Руководитель программы: к.т.н., доцент ✓ (В.М. Поляков)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент ✓ (В.М. Поляков)

Председатель Учёного совета: д.э.н., профессор (С.Н. Глаголев)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2019/2020 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 учебном году на заседании Ученого совета университета «25» июня 2019 г. протокол №13

Руководитель программы: к.т.н., доцент ✓ (В.М. Поляков)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент ✓ (В.М. Поляков)

Председатель Учёного совета: ✓ (С.Н. Глаголев)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2020/2021 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 учебном году на заседании Ученого совета университета «___» _____ 20___ г. протокол №___

Руководитель программы: к.т.н., доцент (В.М. Поляков)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (В.М. Поляков)

Председатель Учёного совета: _____ (_____)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2021/2022 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 учебном году на заседании Ученого совета университета «___» _____ 20___ г. протокол №___

Руководитель программы: к.т.н., доцент (В.М. Поляков)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (В.М. Поляков)

Председатель Учёного совета: _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
1.1 Область профессиональной деятельности.....	5
1.2 Объекты профессиональной деятельности.....	5
1.3 Виды профессиональной деятельности:	5
1.4 Задачи профессиональной деятельности	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
3.2. Учебный план, график учебного процесса	8
3.3. Содержание образовательной программы.....	8
3.4. Программа практик, НИР	8
3.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	9
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
4.1. Электронно-библиотечная система	9
4.2. Кадровое обеспечение образовательной программы	10
4.3. Материально-техническое обеспечение	10
4.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
4.5. Финансовое обеспечение	11

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности включает: индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

1.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистров 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.

1.3 Виды профессиональной деятельности:

Основной вид деятельности: производственно-технологическая.

Дополнительный вид деятельности: научно-исследовательская.

1.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая:

программная реализация информационно-вычислительных систем, в том числе распределенных;

программная реализация систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;

разработка программного обеспечения для анализа и распознавания информации, систем цифровой обработки сигналов;

разработка трансляторов и интерпретаторов языков программирования;

разработка служб сетевых протоколов;

участие в разработке операционных систем;

организация промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения;

научно-исследовательская деятельность (дополнительный вид деятельности):

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 отчётов о проведённой научно-исследовательской работе и публикация научных результатов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник образовательной программы в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2	ОК-2	способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов
3	ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производительного профиля своей профессиональной деятельности
4	ОК-4	способность заниматься научными исследованиями
5	ОК-5	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
6	ОК-6	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
7	ОК-7	способность 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
8	ОК-8	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
9	ОК-9	умение оформлять отчеты о проведённой научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные задания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
2	ОПК-2	культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
3	ОПК-3	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
4	ОПК-4	владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка
5	ОПК-5	владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
6	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-13	владение навыками программной реализации распределенных информационных систем
2	ПК-14	владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
3	ПК-15	владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
4	ПК-16	владения навыками создания трансляторов и интерпретаторов языков программирования
5	ПК-17	владение навыками создания служб сетевых протоколов
6	ПК-18	владение навыками создания компонент операционных систем и систем реального времени
7	ПК-19	владение навыками создания систем обработки текстов
8	ПК-20	владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
9	ПК-21	владение навыками разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений
10	ПК-1	знание основ философии и методологии науки
11	ПК-2	знание методов научных исследований и владение навыками их проведения

12	ПК-3	знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
13	ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
14	ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
15	ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы

Структура ОП		Объем в ЗЕ
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	16
	Вариативная часть	44
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестации	9
Объем образовательной программы		120

3.2. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул студентов (Приложение 1).

Учебный план хранится на кафедре и в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

3.3. Содержание образовательной программы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

3.4. Программа практик, НИР

При реализации ОП предусматриваются следующие виды практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

– учебная практика:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики: стационарная или выездная.

– производственная практика:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная или выездная.

При реализации программы тип практики, способ проведения соответствуют требованиям ФГОС ВО и выбраны в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры.

Программы практик (Приложение 3) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

3.5. Программа государственной итоговой аттестации

Рабочая программа ГИА хранится на кафедре (Приложение 4) и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Электронно-библиотечная система

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (Приложение 5).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае отсутствия в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) учебно-методической литературы по той или иной дисциплине библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

4.2. Кадровое обеспечение образовательной программы

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, 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 образовательную программу, составляет не менее 65 процентов для программы прикладной магистратуры.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 20 процентов для программы прикладной магистратуры.

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в Приложение 6.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и

нормам (Приложение 7).

4.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

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

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

4.5. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг.