

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята
решением Ученого совета
университета
(протокол № 2
от « 11 » 03 20 16 г.)



«Утверждаю»
Ректор ОмГТУ
А.В. Косых
20 16 г.



«Согласовано»
Генеральный директор
ООО «Информационные системы
сервиса АРТ»
Орехов И.В.
« 10 » 03 20 16 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

направления подготовки бакалавров

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Основной вид деятельности – проектно-технологическая

Профиль:

- П 1. «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
- П 2. «Технологии разработки программного обеспечения»
- П 3. «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

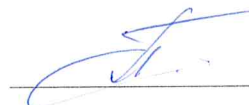
Разработчики ООП:

д.т.н, профессор,
зав.кафедрой «Информатика и вычислительная техника»

 / Потапов В.И. /

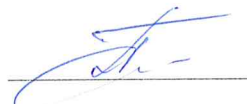
« 01 » марта 2016 г.

к.т.н, доцент, доцент

 /Шафеева О.П./

« 01 » марта 2016г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП
к.т.н, доцент, доцент

 /Шафеева О.П./

« 01 » марта 2016 г.

Руководители профилей:

Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

д.т.н, профессор,
зав.кафедрой «Информатика и вычислительная техника»

 / Потапов В.И. /

« 03 » марта 2016г.

Профиль «Технологии разработки программного обеспечения»

д.т.н, профессор,
зав.кафедрой «Информатика и вычислительная техника»

 / Потапов В.И. /

«03 » марта 2016г.

Профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

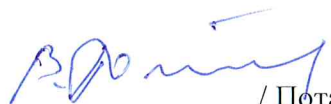
д.т.н, профессор, зав.кафедрой «Автоматизированные системы
обработки информации и управления»

 /Никонов А.В. /

« 03 » марта 2016г.

Руководитель ООП

д.т.н, профессор,
зав.кафедрой «Информатика и вычислительная техника»

 / Потапов В.И. /

« 03 » марта 2016 г.

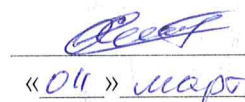
Руководитель образовательного кластера

к.т.н., доцент, декан факультета информационных технологий
и компьютерных систем

 /Макаров В.В./

« 04 » марта 2016 г.

Помощник проректора по УМР
канд. техн. наук

 /Е.Г. Холкин/

«04 » марта 2016 г.

Содержание ООП

1 Общие положения.....	4
1.1 Определение	4
1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП:	4
1.3 Характеристика ООП	4
1.3.1 Цель ООП.	4
1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП.	5
1.3.3 Требования к абитуриенту	5
1.4 Профили.....	5
2 Характеристика профессиональной деятельности	5
2.1. Область профессиональной деятельности	5
2.2 Объекты профессиональной деятельности	5
2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.	6
3 Требования к результатам освоения ООП	6
4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	7
4.1 Структура программы бакалавриата.....	7
4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин	7
4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме.....	8
4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план	9
5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП	9
5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.....	9
5.2. Программы практик.....	9
6. Требования к условиям реализации ООП бакалавриата.....	9
6.1. Кадровое обеспечение	9
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	10
6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП	10
6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями	10
7. Характеристика социально-культурной среды.....	10
8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	11
8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
8.2. Программа государственной итоговой аттестации	11
ПРИЛОЖЕНИЯ	12

1 Общие положения

1.1 Определение

ООП бакалавриата, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «12» января 2016г. № 5.

- Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

1.3 Характеристика ООП

1.3.1 Цель ООП.

ООП – документ, в котором на основе анализа требований ФГОС, потребителей и возможностей выпускающей кафедры (вуза), определены цели, ожидаемые результаты, структура и содержание образования, условия и технологии реализации образовательного процесса, системы деятельности преподавателей, обучающихся, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки на всех этапах обучения в ОмГТУ, разрабатывается на основе компетентностного подхода.

В данном разделе раскрывается роль ООП, ее главная цель по развитию у обучающихся личностных качеств, а также формированию общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки (специальности).

Целью ООП бакалавриата является

- формирование профессиональных компетенций, таких как разработка технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов, компьютерным и сетевым оборудованием, использование программных средств для решения практических задач; разработка интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина», моделей и компонентов информационных систем, программных комплексов и баз данных; использование современных инструментальных средств и технологий программирования; обоснование принимаемых проектных решений, постановка и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

- умение применять в своей профессиональной деятельности знания проектно-конструкторской, проектно-технологической деятельности, способность решать задачи в области проектирования программных и аппаратных средств, в соответствии с технической документацией, стандартами с применением современных инструментальных средств и технологий.

1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы бакалавриата, составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки программы бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», должен иметь образование не ниже среднего, наличие которого подтверждено документом об образовании в соответствии с правилами приема в ОмГТУ. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета.

1.4 Профили

П 1. «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

П 2. «Технологии разработки программного обеспечения»

П 3. «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

- автоматизированные системы обработки информации и управления;

программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.

Основной вид деятельности – проектно-технологическая

Задачи профессиональной деятельности:

применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;

применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;

использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;

участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Дополнительный вид деятельности – проектно-конструкторская

Задачи профессиональной деятельности:

сбор и анализ исходных данных для проектирования;

проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

3 Требования к результатам освоения ООП

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

3.1. Общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

3.2. Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

3.3. Профессиональными компетенциями:

- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

3.4 Профессиональными компетенциями, установленные вузом*

- способностью разрабатывать проектную документацию для аппаратных и программных средств (ПКВ-1);
- способностью разрабатывать компоненты программных комплексов с применением web-технологий (ПКВ-2);
- способностью осуществлять выполнение экспериментов по проверке корректности, эффективности и надёжности программных комплексов (ПКВ-3).

* - Решение о введении профессионально-специализированных компетенций принято Советом факультета ФИТиКС (Протокол № 7 от 16 февраля 2016г.)

4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Структура программы бакалавриата

Структура программы		Объем программы бакалавриата в з.е. *
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
	Базовая часть	91
	Вариативная часть	122
Блок 2	Практики	21
	Вариативная часть	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть	6
Объем программы бакалавриата		240

* объем программы бакалавриата:

2014 г. набора профиль: «Технологии разработки программного обеспечения»;

2015 г. набора профиль «Технологии разработки программного обеспечения»;

2016 г. набора профили «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «Технологии разработки программного обеспечения», «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Матрица сопряжений компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения»:

- Знать:

- основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2) ✓
- методику сбора и анализа исходных данных для проектирования (ОК-7; ОПК-2; ОПК-5);
- методы проектирования программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ПК-2; ПКВ-3);
- правила контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ОК-4; ОПК-5; ПКВ-3);
- способы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений (ОК-3; ОК-6; ОПК-3);
- принципы построения и функционирования современного программного обеспечения (ОК-7; ОПК-1);

- Уметь:

- использовать основы экономических знаний в проектно-технологической деятельности (ОК-3; ОПК-3);
- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции при решении задач в области профессиональной деятельности (ОК-1); ✓
- использовать физическую культуру как средство для обеспечения социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию (ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-5; ПК-2; ПКВ-1);
- применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПКВ-2; ПКВ-3);
- применять Web-технологии при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений (ОК-5; ОК-6; ПК-2; ПКВ-2; ПКВ-3);
- использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества программной продукции (ОК-4; ОК-5; ОПК-5; ПКВ-3);
- устанавливать современное программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОК-4; ОК-6; ОПК-1);
- осваивать и применять современные программно-методические комплексы исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности (ОК-4; ОК-6; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПКВ-1);
- создавать программно-аппаратные комплексы, обеспечивающие защиту информации (ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОПК-4; ПК-2);
- разрабатывать мероприятия по повышению надежности технических средств, обеспечивающие непрерывную работу систем (ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПКВ-3);
- составлять обзор программно-аппаратного комплекса локальной сети предприятия по разработке программного обеспечения и оценка его экономической эффективности (ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПКВ-1);

- Владеть:

- навыками участия в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1);
- навыками информационной и библиографической культуры для решения задач

профессиональной деятельности при изучении технической информации на русском и иностранных языках (ОК-5; ОПК-5; ПКВ-1);

- навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования (ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-2);
- методами использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности (ОК-1; ОПК-2);
- практическими навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов (ОК-9; ОПК-4; ПК-1)
- навыками разработки нестандартных элементов и технических средств (ОК-7; ОК-9; ОПК-4; ПК-2)
- навыками сознательного и рационального использования современных инструментальных программных средств в профессиональной деятельности для решения конкретных задач (ОК-7; ПК-2).
- навыками современных технологий программирования (ПК-2)

4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

5.2. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО реализуются следующие типы практик:

- учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются (Приложение 4).

6. Требования к условиям реализации ООП бакалавриата

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

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 бакалавриата, составляет не менее 70 %.

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 бакалавриата, составляет не менее 50%.

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

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает 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 организации 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 основной образовательной программы; 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности - за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины (Приложение 3).

6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Характеристика социально-культурной среды

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка

государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки специалиста – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин;
- П ОмГТУ 71.24-2008 «Проверка качества обучения на основе независимой внешней оценки»;
- П ОмГТУ 71.08-2012 «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов очной формы обучения (бакалавриат и специалитет)».
- П ОмГТУ 71.30-2008 «Положением об управлении учебно-познавательной деятельностью студентов (СРС)»;

8.2. Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 5).