

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе _____ А.И. Колосов
_____ 20 24 г.



**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ИТ- ПРОЕКТЫ И СИСТЕМНЫЙ
ИНЖИНИРИНГ
(программа магистратуры)**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная/очно-заочная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Год начала подготовки: 2024

Основная профессиональная образовательная программа – программа магистратуры «Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. №916.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры систем управления и информационных технологий в строительстве от 31.08.2024 г., протокол №1.

Руководитель ОПОП



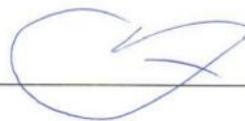
Н.Г. Асина

Заведующий кафедрой



Н.Г. Асина

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 23 апреля 2024 г., протокол №14.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

1. Директор ООО «Angels IT»
2. ООО «БИТ»

Оглавление

1	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Инновационные ИТ- проекты и системный инжиниринг» по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» ...	2
1.1	Назначение и область применения.....	2
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	2
1.3	Цель ОПОП.....	3
1.4	Характеристика ОПОП.....	3
2	Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 09.04.03 «Прикладная информатика»	4
2.1	Области и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2	Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	4
3	Характеристика структуры ОПОП.....	6
4	Планируемые результаты освоения ОПОП.....	7
	Практическая подготовка	22
5	Условия реализации ОПОП	23
5.1	Общесистемные требования к реализации ОПОП	23
5.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП	23
5.3	Кадровые условия реализации ОПОП	24
5.4	Финансовые условия реализации ОПОП.....	25
6	Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	26
7	Рецензии на ОПОП.....	27
8	Лист регистрации изменений.....	28

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг» по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – магистратура «Инновационные ИТ- проекты и системный инжиниринг» по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее – ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – магистратура 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017г. № 916, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017г. № 916,;

– профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 588н от 30.08.2021 г.;

– профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №367н от 27.04.2023 г.

– Устав ВГТУ;

– локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП ВО регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очно-заочной формах.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очно-заочной форме обучения - 2 года 3 месяца;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

– не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по

индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);

- при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 09.04.03 «Прикладная информатика»

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем;

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- организационно-управленческий
- проектный.

Направленность (профиль) ОПОП магистратуры «Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектная	планирование проектов в области ИТ для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков
	проектная	организация исполнения проектов в области ИТ для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков
	проектная	контроль и анализ отклонений ИТ-проектов для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательская	Исследование возможностей различных вариантов конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ. Исследование инфраструктуры требований к проектам малого и среднего уровня сложности в области ИТ. Исследование возможностей изменений в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ. Исследование возможностей информатизации прикладных задач в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ. Исследование возможностей разработки проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ. Использование и развитие методов научных исследований в рамках проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ области. Анализ возможностей использования и развития инструментария организации и проведения научных исследований в области ИТ проектов малого и среднего уровня сложности
	организационно-управленческий	настройка программного обеспечения, т.е. внесение изменений и настройку существующего приложения таким образом, чтобы оно функционировало в рамках информационной системы заказчика

	организационно-управленческий	разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической документацией
--	-------------------------------	--

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	81
Блок 2	Практика	не менее 21	29
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем ОПОП		120	120

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик определены в учебных планах.

Тип учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных

дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены и в обязательную часть программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и в обязательную часть программы магистратуры.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП магистратуры.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	ИД-1ук-1. Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней ИД-2ук-1. Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации

	подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3ук-1. Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений ИД-4ук-1. Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1ук-2. Определяет цели, задачи проекта ИД-2ук-2. Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта ИД-3ук-2. Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта ИД-4ук-2. Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта ИД-5ук-2. Анализирует эффективность реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1ук-3. Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды ИД-2ук-3. Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-3ук-3. Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1ук-4. Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами ИД-2ук-4. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности ИД-3ук-4. Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) ИД-4ук-4. Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы ИД-5ук-4. Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и	ИД-1ук-5. Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия,

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	выявляет возможные проблемные ситуации ИД-2ук-5. Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия ИД-3ук-5. Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в т. ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1ук-6. Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды ИД-2ук-6. Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации ИД-3ук-6. Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1_{опк-1}: знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИД-2_{опк-1}: уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ИД-3_{опк-1}: иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1_{опк-2}: знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ИД-2_{опк-2}: уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ИД-3_{опк-2}: иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием

	современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 опк-3-: знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИД-2 опк-3-: уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИД-3 опк-3-: иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 опк-4-: знать новые научные принципы и методы исследований ИД-2 опк-4-: уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований ИД-3 опк-4-: иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 опк-5-: знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИД-2 опк-5-: уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИД-3 опк-5-: иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД-1 опк-6-: знать основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ИД-2 опк-6-: уметь применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ИД-3 опк-6-: иметь навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-1 опк-7-: знать математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ИД-2 опк-7-: уметь разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем

	поддержки принятия решений ИД-3ОПК-7- : иметь навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1ОПК-8- :знать современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков ИД-2ОПК-8- :уметь планировать работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию ИД-3ОПК-8- : иметь навыки разработки программных средств и проектов, командной работы

Профессиональные компетенции установлены ОПОП магистратуры и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.014	Профессиональный стандарт "Менеджер по информационным технологиям", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 716н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2014 г., регистрационный N 34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной

		защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
--	--	---

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 и (или) 8 уровней квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (7, 8 – магистратура)
06.014 менеджер по информационным технологиям	С Управление единой информационной средой организации, региона, страны	С/01.7 Управление стратегией развития ИТ-сервисов С/02.7 Управление ценностью ИТ для бизнеса (организации) С/03.7 Управление портфелями ИТ-проектов	7
06.022 системный аналитик	Д Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)	Д/01.7 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы Д/02.7 Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы Д/04.7 Обучение подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ	8

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
Проектный	ПК-1: Способен формировать стратегические цели, организовывать деятельность по разработке и выполнению развития инновационного ИТ	ИД-1_{ПК-1}: Знает методологии стратегического планирования в ИТ, современные технологические тренды, принципы управления проектами, методы оценки эффективности ИТ-решений, инструменты анализа рынка, основы технологического прогнозирования и управления рисками ИД-2_{ПК-1}: Умеет формировать стратегические цели, разрабатывать дорожные карты внедрения инноваций, проводить анализ потребностей бизнеса, оценивать потенциал новых технологий, организовывать работу команд и управлять ресурсами ИД-3_{ПК-1}: Делает стратегический анализ текущего состояния ИТ, разрабатывает стратегию развития, формирует планы внедрения инноваций, организует работу команды, контролирует достижение целей и оценивает результаты внедрения.	ПС 06.014
организационно-управленческий	ПК-2: Способен осуществлять руководство, мониторинг и контроль управления портфелями инновационных ИТ-проектов	ИД-1_{ПК-2}: Знание методологий управления проектами, процессов и инструментов для мониторинга и контроля. ИД-2_{ПК-2}: Умение анализировать риски и возможности, определять приоритеты и устанавливать ограничения для портфеля проектов. ИД-3_{ПК-2}: иметь навыки разработки и реализации стратегий управления портфелями проектов, включая инновационные ИТ-проекты	ПС 06.014

научно-исследовательский	ПК-3: Владеет инструментами стратегического, компетентностного, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа, оценок риска	ИД-1ПК-3: знание методов стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, основ статистического анализа и оценки рисков ИД-2ПК-3: умение применять инструменты стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа и оценки рисков для решения задач ИД-3ПК-3: владение навыками использования программного обеспечения для стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа и оценки рисков;	ПС06.022
Проектный	ПК-4: Владеет технологиями проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения и методами моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов	ИД-1ПК-4: знание технологий проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения, а также методов моделирования и описания их устройства и функционирования ИД-2ПК-4: умение применять технологии проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения, а также методы моделирования для разработки и улучшения существующих систем ИД-3ПК-4: владение навыками работы с инструментами и технологиями проектирования, создания и моделирования ИТ-систем и продуктов	ПС06.022

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих области и сферах профессиональной деятельности, указанных в разделе 2.1 ОПОП, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в

разделе 2.2 ОПОП.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1_{УК-1}. Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней ИД-2_{УК-1}. Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации ИД-3_{УК-1}. Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений ИД-4_{УК-1}. Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации</p>	<p>знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; умеет соотносить разнородные явления и систематизировать, используя методы математического моделирования; владеет навыками практической работы с информационными источниками по инфокоммуникационным технологиям и в сфере строительства и ЖКХ; способен рецензировать, систематизировать техническую документацию; имеет опыт написания научных докладов и статей.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1_{УК-2}. Определяет цели, задачи проекта ИД-2_{УК-2}. Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта ИД-3_{УК-2}. Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта ИД-4_{УК-2}. Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта ИД-5_{УК-2}. Анализирует эффективность реализации проекта</p>	<p>знает этапы жизненного цикла проекта; знает принципы разработки и реализации проекта; знает методы управления проектами умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации; способен определять целевые этапы, основные направления работ; способен объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. владеет навыками разработки и реализации проектов; способен оценивать потребности в ресурсах и эффективность проекта.</p>

<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1ук-3. Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды ИД-2ук-3. Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-3ук-3. Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды</p>	<p>знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами имеет практический опыт участия в командной работе над проектами по применению информационных технологий на предприятиях строительного профиля способен организовать командное взаимодействие, распределить роли в команде.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-1ук-4. Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами ИД-2ук-4. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности ИД-3ук-4. Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) ИД-4ук-4. Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы ИД-5ук-4. Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык</p>	<p>знает основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; знает функциональные стили родного языка; знает требования к деловой коммуникации на русском и иностранных языках. умеет выражать свои мысли на государственном русском и английском языке в деловой коммуникации владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках; имеет опыт перевода текстов с английского языка на русский, способен проводить презентации на государственном и английском языках; способен общаться в устной и письменной форме на профессиональные темы на иностранном языке</p>
<p>УК-5.Способен анализировать и учитывать разнообразие культур</p>	<p>ИД-1ук-5. Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет</p>	<p>знает основные категории философии, знает законы исторического развития,</p>

<p>в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>возможные проблемные ситуации ИД-2ук-5. Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия ИД-3ук-5. Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>знает основы межкультурной коммуникации умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм; имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способен устанавливать и контролировать соблюдение норм поведения при командной работе</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИД-1ук-6. Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды ИД-2ук-6. Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации ИД-3ук-6. Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности</p>	<p>знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития; способен формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; имеет практический опыт управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и</p>	<p>ИД-1ОПК-1: знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-1: уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в</p>	<p>знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; способен решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном</p>

<p>профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ИД-3 Опк-1: иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; имеет опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ИД-10пк-2: знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ИД-20пк-2: уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ИД-30пк-2: иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности способен решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний имеет опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ИД-10пк-3: знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИД-20пк-3: уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИД-30пк-3: иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров имеет опыт подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>

<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ИД-1опк-4-: знать новые научные принципы и методы исследований ИД-2опк-4-: уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований ИД-3опк-4-: иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p>	<p>знает новые научные принципы и методы исследований способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований имеет опыт применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-1 опк-5-: знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИД-2 опк-5-: уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИД-3 опк-5-: иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач имеет опыт разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>ИД-1опк-6-: знать основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ИД-2опк-6-: уметь применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ИД-3опк-6-: иметь навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>знает основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий способен применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки технологий имеет опыт применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий и представления информации посредством информационных технологий</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического</p>	<p>ИД-1опк-7-: знать математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных</p>	<p>знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных</p>

<p>моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>систем и систем поддержки принятия решений ИД-2ОПК-7-: уметь разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ИД-3ОПК-7-: иметь навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>информационных систем и систем поддержки принятия решений способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений имеет опыт построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ИД-1ОПК-8- :знать современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков ИД-2ОПК-8- :уметь планировать работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию ИД-3ОПК-8-: иметь навыки разработки программных средств и проектов, командной работы</p>	<p>знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков способен планировать работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию имеет опыт разработки программных средств и проектов, командной работы</p>
<p>ПК-1: Способен формировать стратегические цели, организовывать деятельность по разработке и выполнению развития инновационного ИТ</p>	<p>ИД-1ПК-1: Знает методологии стратегического планирования в ИТ, современные технологические тренды, принципы управления проектами, методы оценки эффективности ИТ-решений, инструменты анализа рынка, основы технологического прогнозирования и управления рисками ИД-2ПК-1: Умеет формировать стратегические цели, разрабатывать дорожные карты внедрения инноваций, проводить анализ потребностей бизнеса, оценивать потенциал новых технологий, организовывать работу команд и управлять ресурсами ИД-3ПК-1: Делает стратегический анализ текущего состояния ИТ,</p>	<p>Разработана стратегия развития ИТ-направления Создана дорожная карта внедрения инновационных решений Проведен анализ технологической готовности организации Сформирован бюджет развития ИТ Разработаны КРІ для оценки эффективности инноваций Создан план управления рисками при внедрении новых технологий Организованы пилотные проекты тестирования инноваций Разработана программа обучения персонала Внедрена система мониторинга достижения целей</p>

	разрабатывает стратегию развития, формирует планы внедрения инноваций, организует работу команды, контролирует достижение целей и оценивает результаты внедрения.	Подготовлен отчет о прогрессе внедрения инноваций
ПК-2: Способен осуществлять руководство, мониторинг и контроль управления портфелями инновационных ИТ-проектов	ИД-1ПК-2: Знание методологий управления проектами, процессов и инструментов для мониторинга и контроля. ИД-2ПК-2: Умение анализировать риски и возможности, определять приоритеты и устанавливать ограничения для портфеля проектов. ИД-3ПК-2: иметь навыки разработки и реализации стратегий управления портфелями проектов, включая инновационные ИТ-проекты	Освоение основных принципов и подходов к управлению проектами, рисками и возможностями. Развитие навыков анализа и определения приоритетов для портфеля проектов. Умение эффективно координировать и контролировать выполнение задач, отслеживать прогресс и предоставлять отчетность. Развитие навыков коммуникации и взаимодействия с командой проекта, стейкхолдерами и внешними партнёрами. Приобретение опыта разработки и реализации стратегий управления портфелями проектов, включая инновационные ИТ-проекты.
ПК-3: Владеет инструментами стратегического, компетентностного, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа, оценок риска	ИД-1ПК-3: знание методов стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, основ статистического анализа и оценки рисков ИД-2ПК-3: умение применять инструменты стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа и оценки рисков для решения задач ИД-3ПК-3: владение навыками использования программного обеспечения для стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа и оценки рисков;	опыт разработки и реализации стратегий развития организации с использованием инструментов стратегического планирования, компетентностного подхода, календарно-ресурсного планирования, статистического анализа и оценки рисков; способность анализировать и интерпретировать данные, полученные в результате статистического анализа и оценки рисков, для принятия обоснованных решений
ПК-4: Владеет технологиями проектирования и создания ИТ-систем, программного	ИД-1ПК-4: знание технологий проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения, а также методов моделирования и описания их устройства и	опыт разработки и реализации проектов по созданию и модернизации ИТ-систем и программного обеспечения с использованием технологий

<p>обеспечения и методами моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов</p>	<p>функционирования ИД-2ПК-4: умение применять технологии проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения, а также методы моделирования для разработки и улучшения существующих систем ИД-3ПК-4: владение навыками работы с инструментами и технологиями проектирования, создания и моделирования ИТ-систем и продуктов</p>	<p>проектирования, создания и моделирования; способность анализировать и оптимизировать существующие ИТ-системы и продукты с использованием технологий проектирования, создания и моделирования; умение представлять результаты своей работы в виде отчётов, презентаций и других материалов, используя методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов.</p>
--	---	--

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и за его пределами. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ВГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП магистратуры используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

Реализация программы обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее **70** процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к

реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее **5** процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее **60** процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником ВГТУ, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе магистратуры.

7 Рецензии на ОПОП

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП

Пример оформления листа регистрации изменений размещен во вкладке «Иные документы по ОПОП».