

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишняковский Владимир Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a4ba5e70bfbda037

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

ПРИНЯТО:  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
« 28 » 04 2023 ,  
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
от « 02 » 05 2023, № 13

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

02.04.01 «Математика и компьютерные науки»  
(код и наименование направления подготовки)

«Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе»  
(наименование профиля подготовки)

магистр

(квалификация: бакалавр, специалист, магистр)

очная, очно-заочная

(форма обучения: очная, заочная, очно-заочная)

Алчевск  
2023

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе», разработана кафедрой информационных технологий в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 810 (с изменениями и дополнениями).

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы – Дьячкова Виктория Викторовна, заведующий кафедрой информационных технологий, кандидат экономических наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность)

«06» 04 2023

(подпись)

2. Подгорная Наталья Александровна, доцент кафедры информационных технологий, кандидат технических наук

(фамилия, имя, отчество, должность)

«06» 04 2023

(подпись)

3. Баранов Александр Николаевич, доцент кафедры информационных технологий, кандидат технических наук

(фамилия, имя, отчество, должность)

«06» 04 2023

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий, протокол от «06» 04 2023 № 7

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.В. Дьячкова

(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета фундаментального инженерного образования и инноваций, протокол «8» 21.04 2023

Председатель Ученого совета факультета

(подпись)

В.В. Дьячкова

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано  
Первый проректор

(подпись)

А.В. Кунченко

(фамилия, имя, отчество)

«28»

2023



**Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе»)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки магистратуры 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №810 (с изменениями и дополнениями).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Основная профессиональная образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) включает в себя общую характеристику, учебный план, календарный учебный график, ресурсное обеспечение, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочие программы дисциплин (модулей), фонд оценочных средств, рабочую программу воспитания, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) ОСНОВНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_

В основную профессиональную образовательную программу по направле-  
нию подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) \_\_\_\_\_ «Информационные технологии и математи-  
ческое моделирование в бизнесе» \_\_\_\_\_ ,

в связи с \_\_\_\_\_  
вносятся следующие изменения (дополнения): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рассмотрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета \_\_\_\_\_,  
протокол «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

(подпись)

Председатель Ученого совета факультета \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано

Первый проректор \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_, протокол №\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                           | 7  |
| 1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») ..... | 7  |
| 1.2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования магистратуры .....                                                                                                               | 8  |
| 1.2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы магистратуры .....                                                                                                                                                 | 8  |
| 1.2.2 Формы обучения: очная, очно-заочная .....                                                                                                                                                                                   | 8  |
| 1.2.3 Срок освоения образовательной программы магистратуры .....                                                                                                                                                                  | 8  |
| 1.2.4 Трудоемкость ОПОП магистратуры .....                                                                                                                                                                                        | 8  |
| 1.2.5 Квалификация .....                                                                                                                                                                                                          | 9  |
| 1.2.6 Язык обучения .....                                                                                                                                                                                                         | 9  |
| 1.2.7 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы .....                                                                                                                                      | 9  |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....                                                                                                                                                                   | 10 |
| 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                                                                                                        | 10 |
| 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                                                                                                        | 10 |
| 2.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                                                                                                     | 10 |
| 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                                                                                                         | 10 |
| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....                                                                                                                                                                                   | 12 |
| 4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....                                                                                                                     | 17 |
| 4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра .                                                                                                                                                               | 17 |
| 4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....                                                                                                                                                                            | 18 |
| 4.3 Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик                                                                                                                                                                 | 18 |
| 4.4 Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик                                                                                                                                                                 | 18 |
| 4.5 Рабочие программы учебной и производственной практик .....                                                                                                                                                                    | 19 |
| 5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                 | 20 |
| 5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс .....                                                                                                                                                     | 20 |
| 5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса ...                                                                                                                                                             | 21 |
| 5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса .....                                                                                                                                  | 21 |
| 5.4 Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования .                                                                                                         | 21 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                                                                                                                              | 22 |

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ..                      | 22  |
| 8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....                              | 25  |
| 8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ..... | 25  |
| 8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры.....                                                 | 26  |
| 8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности.....                                                            | 27  |
| Приложение А. Учебный план подготовки магистра                                                                             | 28  |
| Приложение Б. Кадровое обеспечение ОПОП                                                                                    | 31  |
| Приложение В. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса                                                | 44  |
| Приложение Г. Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП                                                               | 54  |
| Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации                                                                | 56  |
| Приложение Е. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и практик                                                       | 79  |
| Приложение Ж. Сведения о руководителе магистерской программы                                                               | 103 |

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе»)**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе» составляют:

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

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 810 (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. №245 (с изменениями);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. №636 (с изменениями);

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 (с изменениями);

Письмо Минобрнауки России от 16.04.2014 № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

Профессиональные стандарты;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.03.2023 № 346;

Локальные акты ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (далее – Университет).

## **1.2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования магистратуры**

### **1.2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы магистратуры**

Цель основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») — формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, развитие у обучающихся необходимых личностных качеств (гибкость мышления, концентрация внимания, точность восприятия, логическое мышление, способность обобщать, анализировать, грамотное употребление языка, эрудиция, творческое воображение, заинтересованность в достижении высоких результатов профессиональной деятельности, ответственное отношение к выполнению порученных дел), развитие стремления к научной деятельности, к познанию новейших достижений и передовых научных исследований в области математики, информационных технологий и смежных областях, вовлечение обучающихся в интеллектуальную сферу производства новых знаний и технологий, а также качественная подготовка кадров, востребованных на современном рынке труда с учетом социального заказа и в соответствии с требованиями современного общества.

### **1.2.2 Формы обучения: очная, очно-заочная.**

### **1.2.3 Срок освоения образовательной программы магистратуры**

Срок получения образования по программе магистратуры:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

### **1.2.4 Трудоемкость ОПОП магистратуры**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее — з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных профессиональных образовательных программ (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.1.



Таблица 1.1 — Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

| Наименование ОПОП        | Квалификация (степень) | Нормативный срок освоения ОПОП, включая последипломный отпуск | Трудоемкость (в зачетных единицах*) |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| ОПОП подготовки магистра | Магистр                | 2 года                                                        | 120                                 |

Примечание:

\*Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

Структура программы магистратуры приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — Структура программы магистратуры

| Структура программы магистратуры |                                     | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Блок 1</b>                    | Дисциплины (модули)                 | не менее 80                                     |
| <b>Блок 2</b>                    | Практика                            | не менее 21                                     |
| <b>Блок 3</b>                    | Государственная итоговая аттестация | 6 – 9                                           |
| Объем программы магистратуры     |                                     | 120                                             |

#### 1.2.5 Квалификация

В результате освоения обучающимся ОПОП ВО ему присваивается квалификация «магистр».

#### 1.2.6 Язык обучения.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### 1.2.7 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

К освоению ОПОП ВО по программе магистратуры допускаются лица, которые получили уровень высшего образования: бакалавриат, специалитет.

Условия зачисления на обучение определяются правилами приема Университета.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

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

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного профессионального образования, научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет») (далее — сеть «Интернет»);

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 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- математические и алгоритмические модели;
- программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации;
- образовательные программы и образовательный процесс в системе ВПО, СПО и ДО.

### **2.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

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

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:*

- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;
- развитие математической теории и математических методов;

- создание новых математических моделей и алгоритмов;
- проведение научно-исследовательских работ в области математического моделирования и информационных технологий;

*педагогическая деятельность:*

- преподавание математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях, организациях дополнительного и высшего образования;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях, организациях дополнительного и высшего образования;
- социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий;

*производственно-технологическая деятельность:*

- проектирование и реализация программного обеспечения;
- создание архитектуры программных средств;
- проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления;

*организационно-управленческая деятельность:*

- управление работами по созданию программных систем и комплексов;
- менеджмент проектов в области программирования и информационных технологий.

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО и индикаторы их достижения представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 — Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО и индикаторы их достижения

| Наим. категории (группы) УК      | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации<br>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности<br>УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов                                                                                                                                                                                                        |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы<br>УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности<br>УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия<br>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами<br>УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия                                                                                                                                                                                                          |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации<br>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации<br>УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках          |

Продолжение таблицы 3.1

| Наим. категории (группы) УК                                                 | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Межкультурное взаимодействие                                                | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                               | УК-5.1. Знает основные законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации<br>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм<br>УК-5.3. Имеет опыт формирования системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)             | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                    | УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда<br>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей<br>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ                                                                                                                                                                                                                      |
| Общепрофессиональные компетенции                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики                                                                 | ОПК-1.1. Обладает знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики<br>ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности<br>ОПК-1.3. Имеет навыки решения проблем прикладной и компьютерной математики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                             | ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы                               | ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках<br>ОПК-2.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности<br>ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства | ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий<br>ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности<br>ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения программных средств, используемых при построении математических моделей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Таблица 3.2 — Формируемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объект или область знания                                                                                                  | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                                                        |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
| Применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля; развитие математической теории и математических методов; создание новых математических моделей и алгоритмов; проведение научно-исследовательских работ в области математического моделирования и информационных технологий | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации | ПК-1. Способен демонстрировать фундаментальные знания математических наук и информационных технологий, проводить научные исследования в данных областях, представлять результаты исследований и адаптировать их с учетом уровня аудитории                                                           | ПК-1.1. Обладает знаниями, полученными в области математических наук, программирования и информационных технологий, владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации, навыками подготовки результатов математических и прикладных исследований<br>ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать научные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности, составлять документы и отчеты по этим исследованиям<br>ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности, опыт выступлений и научной аргументации в области ИТ | 06.001 Программист<br>06.022 Системный аналитик                                                                          |
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
| Преподавание математических дисциплин и информатики в организациях ВО, СПО и ДО; разработка методического обеспечения учебного процесса; социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий                                                         | Образовательные программы и образовательный процесс в системе ВО, СПО и ДО                                                 | ПК-2. Способен преподавать математические дисциплины и информатику в сфере среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования, организовывать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях | ПК-2.1. Владеет фундаментальными основами знаний по математике и информатике<br>ПК-2.2. Владеет навыками планирования и проведения учебных занятий<br>ПК-2.3. Умеет применять знания и навыки в учебном процессе<br>ПК-2.4. Имеет практический опыт проведения учебных занятий в данных предметных областях с учетом уровня подготовки аудитории                                                                                                                                                                                                                                                        | 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования |

Продолжение таблицы 3.2.

| 1                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления<br>Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств. | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации | ПК-3. Способен создавать и исследовать новые математические модели в промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники       | ПК-3.1. Знает основные методы разработки математических моделей, принципы организации процесса моделирования, инструментальные средства моделирования<br>ПК-3.2. Умеет применять существующие модели в управлении промышленностью и бизнесом, разрабатывать новые модели, оценивать целесообразность их применения<br>ПК-3.3. Имеет практический опыт моделирования с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники | 06.001 Программист<br>06.022 Системный аналитик |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            | ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования          | ПК-4.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования<br>ПК-4.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования<br>ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования                                        |                                                 |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.                                                                                     | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации | ПК-5. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов, учитывая знания проблем и тенденций развития рынка ПО, на всех стадиях жизненного цикла | ПК-5.1. Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки, проблемы и тенденции развития рынка ПО<br>ПК-5.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности<br>ПК-5.3. Имеет навыки коллективной разработки ПО и практический опыт рыночной оценки конкретного программного продукта                                                                                     | 06.001 Программист<br>06.022 Системный аналитик |

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

| Структура учебного плана ОПОП                                            | Универсальные компетенции    | Общепрофессиональные компетенции | Профессиональные компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1                                                                        | 2                            | 3                                | 4                            |
| Иностранный язык в профессиональной сфере                                | УК-4, УК-5                   |                                  |                              |
| Педагогика высшей школы                                                  | УК-6                         |                                  | ПК-2                         |
| Методология и методы научных исследований                                | УК-1                         | ОПК-2                            |                              |
| Информационные технологии в управлении проектами                         | УК-2                         |                                  | ПК-5                         |
| Нейро-нечеткие технологии моделирования экономических систем             |                              | ОПК-1                            | ПК-3                         |
| Моделирование и оптимизация бизнес-процессов                             |                              | ОПК-2                            | ПК-5                         |
| Математические методы и модели рыночной экономики                        |                              | ОПК-2                            | ПК-3                         |
| Системно-динамическое моделирование                                      |                              | ОПК-1                            |                              |
| Математические модели в научных исследованиях                            |                              | ОПК-2                            | ПК-1                         |
| Теория принятия решений                                                  | УК-3                         | ОПК-2                            |                              |
| Системы искусственного интеллекта                                        |                              | ОПК-1                            |                              |
| Проектирование информационных систем                                     |                              | ОПК-3                            | ПК-4                         |
| Эффективность информационных систем                                      |                              | ОПК-3                            | ПК-5                         |
| Актуарные расчеты                                                        |                              |                                  | ПК-1                         |
| Управление информационной безопасностью                                  | УК-3                         |                                  | ПК-5                         |
| Системы компьютерной математики                                          |                              | ОПК-1                            | ПК-2                         |
| Современная теория управления                                            | УК-1                         |                                  | ПК-1                         |
| Экономические советующие системы                                         | УК-1                         |                                  | ПК-1                         |
| Технологии программирования                                              |                              | ОПК-3                            | ПК-4                         |
| Специальные главы высшей математики                                      |                              | ОПК-1                            |                              |
| Научно-исследовательская работа (учебная)                                | УК-1, УК-2                   | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3              |                              |
| Педагогическая практика                                                  | УК-3, УК-4, УК-5, УК-6       |                                  | ПК-2                         |
| Научно-исследовательская работа                                          |                              | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3              | ПК-1                         |
| Преддипломная (производственная практика)                                |                              |                                  | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3              | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |



#### 4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами курсов, дисциплин (модулей); программами практик, научно-исследовательской работы, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### 4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра

В учебном плане отражаются сводные данные по бюджету времени, информация о теоретическом обучении, практиках, государственной итоговой аттестации и график учебного процесса на весь период обучения (приложение А).

Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины). В таблице 4.1 приведена структура программы магистратуры.

Таблица 4.1 — Структура программы магистратуры

| Структура программы магистратуры |                                     | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Блок 1</b>                    | Дисциплины (модули)                 | не менее 80                                     |
| <b>Блок 2</b>                    | Практика                            | не менее 21                                     |
| <b>Блок 3</b>                    | Государственная итоговая аттестация | 6 – 9                                           |
| Объем программы магистратуры     |                                     | 120                                             |

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, так и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

**Блок 2 «Практика»**, который в полном объеме относится к обязательной части программы.

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена (необходимость проведения которого определяется образовательной организацией) и выполнение и защиту магистерской работы.

### **Факультативные дисциплины.**

Объем обязательной части без учёта объёма государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 55 процентов общего объёма программы магистратуры.

#### **4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

В ОПОП магистратуры приведены аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, в которых сформулированы цели, задачи дисциплины и конечные результаты обучения. Аннотации приведены в приложении Е.

#### **4.3 Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

ОПОП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика (научно-исследовательская работа; педагогическая);
- производственная практика (научно-исследовательская работа; преддипломная).

Аннотации программ практик приведены в приложении Е.

#### **4.4 Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик**

По всем дисциплинам (модулям) учебного плана ОПОП ВО разработаны рабочие программы дисциплин.

Рабочая программа дисциплины должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- цели и задачи дисциплины;
- место дисциплины в структуре образовательной программы;
- перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- объём и виды занятий по дисциплине.
- содержание дисциплины;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- условия реализации дисциплины.

#### **4.5 Рабочие программы учебной и производственной практик**

По всем практикам разработаны программы практик.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, типа (при наличии), способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети “Интернет”, необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Программы практик размещены в электронной информационной образовательной среде Университета.

## **5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение ОПОП должно способствовать получению качественного образования и соответствовать требованиям ФГОС ВО, действующим противопожарным правилам и нормам, санитарно–гигиеническим нормам.

### **5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс**

Реализация ОПОП подготовки магистратуры по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр информационных технологий, языковой подготовки специалистов, социально-гуманитарных дисциплин.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, 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, 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 и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников 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) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Руководство научным содержанием основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») осуществляется штатным преподавателем кафедры информационных технологий Донбасского госу-

дарственного технического университета, имеющим ученую степень, участвующим в научно-исследовательских проектах по направлению подготовки основной профессиональной образовательной программы, ежегодно публикующим и докладывающим результаты научно-исследовательской деятельности в рецензируемых научных журналах, республиканских и международных научных конференциях.

Сведения о руководителе магистерской программы приведены в приложении Ж.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем образовательный процесс по данной образовательной программе, приведены в приложении Б.

## **5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (приложение В).

## **5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими издания, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её (приложение Г).

## **5.4 Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

В соответствии с п. 4.5 ФГОС ВО финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов за-

трат на оказание государственных услуг по реализации ОПОП ВО и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **6. 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 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, вход в первый, третий, четвертый корпуса – не имеет ступенек.

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Для всестороннего развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся в Университете созданы социально-культурная среда и условия, необходимые для социализации личности, которые направлены для формирования универсальных компетенций (УК) выпускников.

Воспитательная работа в Университете осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания, утвержденной приказом ректора 05.01.2022 № 4 (<https://www.dstu.education/sveden/files/documents/18/36.pdf>).

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

- гражданское воспитание;
- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- культурно-творческое воспитание;
- научно-образовательное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание.

Характеристика социокультурной среды Университета, порядок организации, содержание и оценка результатов воспитательной работы по ОПОП, регламентируется следующими документами:

- документы, регламентирующие воспитательную деятельность;
- сведения о наличии студенческих общественных организаций;
- информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы;
- данные о психолого-консультационной и специальной профилактической работе;
- описание социально-бытовых условий и др.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с планом мероприятий воспитательной и внеучебной работы с обучающимися (календарный план воспитательной работы и рабочая программа воспитания).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Форма рабочей программы воспитания и форма календарного плана воспитательной работы утверждаются локальным нормативным актом Университета.

Материально-техническую инфраструктуру для проведения социальной и воспитательной работы с обучающимися составляют общежития Университета, здравпункт, спортивный комплекс, студенческий медиацентр «Студенческая медиаиндустрия ДонГТУ», Психологическая служба, ЦКиД «Талант». В Университете действуют общежития, которые полностью обеспечивают потребности иногородних обучающихся. Общежития – это не только социальные объекты, предоставляющие место для проживания, но и форма социализации молодёжи, возможности осуществления воспитательной функции (соблюдение распорядка дня, воспитание трудовой дисциплины, чувства ответственности за личное и общественное имущество).

Важную роль в организации воспитательной деятельности играют общественные объединения обучающихся: Студенческое самоуправление, волонтерский отряд «Добрые сердца ДонГТУ», волонтерский отряд «Волонтеры Победы», студенческий трудовой отряд «СИГМА», студенческий экологический клуб «Декабрист», студенческий патриотический клуб «Родолюбие».

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа 8 спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений

ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатьева – выпускника 1982 года горного факультета Университета, Открытое первенство г. Алчевска по боксу «На приз тренера – преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина», в котором ежегодно принимают участие более 80 спортсменов, представляющих 10 команд из шести городов Луганской Народной Республики, Открытый турнир по волейболу памяти тренера Коржа Виктора Николаевича, матчевые встречи преподавателей и студентов по футболу и волейболу, шахматам.

Весомый вклад в реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, повышение уровня проводимых культурно-массовых мероприятий и исполнительского мастерства творческих коллективов Университета принадлежит Центру культуры и досуга «Талант», на базе которого работает 7 творческих коллективов. Три коллектива носят звание «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина», народный слайд клуб «Синяя птица». Народный оркестр духовой и эстрадной музыки активный участник городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов.

Многолетняя деятельность ЦКиД «Талант» и его структурных компонентов привела к формированию традиционных мероприятий: «Посвящение первокурсников в обучающиеся»; «День Университета»; Зимние и весенние игры КВН, участие команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге; «Таланты ДонГТУ»; «День открытых дверей»; праздничный концерт ко Дню Победы; новогодняя развлекательная программа для детей работников и обучающихся; праздничная концертная программа, посвящённая Международному женскому дню; студенческие флешмобы; праздничная программа, посвящённая Дню защиты детей.

В Университете создана воспитывающая среда, которая рассматривается как единый и неделимый фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности, таким образом, человек выступает одновременно и в качестве объекта, и в роли субъекта личностного развития. Воспитательная система и воспитывающая среда Университета обеспечивает упорядоченность влияния всех факторов и структур сообщества на процесс развития обучающегося, это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений. Выпускаясь из стен Университета, обучающиеся становятся не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.



## **8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП**

### **8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Характеристика ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлена ниже.

Оценка качества освоения студентами ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением «О промежуточной аттестации обучающихся» (<https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>). Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП Университет создает ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

ФОС, реализуемые в рамках ОПОП дисциплин приведены в соответствующих рабочих программах. Качество освоения ОПОП в Университете оценивается путем текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки учебной работы обучающихся.

Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости) представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов проводится в следующих формах:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются ведущими преподавателями по согласованию с кафедрами. Виды и примерные сроки проведения текущего контроля успеваемости обучающихся

устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

Организация и формы промежуточной аттестации обучающихся в Университете по направлениям подготовки высшего образования регламентируются учебным планом и рабочими программами дисциплин, утвержденными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Основными формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. В рамках каждого из данных типов аттестации могут быть задействованы разные виды контроля. К видам контроля относятся:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими.

Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания). Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине или модулю. Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые проекты, отчеты по практикам. Технические формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

## **8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе») направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации приведена в приложении Д.

### 8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности

Основными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при освоении ОПОП являются внутренняя система оценки качества образовательной деятельности, а также система внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества проводится в Университете, как правило, с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и действующего законодательства в области высшего образования, достижения запланированных показателей (индикаторов) и исключения возможных факторов способствующих и препятствующих достижению желаемого качества планируемых образовательных результатов при реализации образовательных программ. Документы, регламентирующие проведение внутренней оценки:

- Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о кредитно-модульной системе;
- Порядок организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- Положение о проверке остаточных знаний;
- Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

По результатам проведения внутренней оценки качества проводится анализ и в случае выявления недостаточной степени достижения планируемых результатов образовательной программы, Университетом применяются корректирующие мероприятия по совершенствованию и улучшению качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, которые должны соответствовать результатам проведенной внутренней оценки качества, а также целям и задачам образовательных программ в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.