



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 (ДГТУ)

ПРИНЯТО  
 на заседании Ученого совета  
 университета  
 протокол № 12  
 от «19» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Ректор  
 Б.Ч. Месхи  
 2023 г.  
 печать  
 номер регистрации 03.1.7-162-103

**ОПИСАНИЕ**

**Основная профессиональная образовательная программа  
 высшего образования**

**Методы системного анализа, управления и обработки информации**

*(указывается наименование образовательной программы)*

**Методы системного анализа, управления и обработки информации**

*(указывается направленность (профиль) образовательной программы)*

**27.04.04 Управление в технических системах**

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

**Очная**

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

**2023**

*год(ы) начала подготовки*

**Согласовано:**

Генеральный директор  
 ОАО «Авиатест»

Д.В. Абросимов

*(подпись, печать)*

2023 г.

**Согласовано:**

Управляющий партнер, к.т.н.  
 ООО «Архис»

А.А. Иванов

*(подпись, печать)*

«10»

06

2023 г.

Ростов-на-Дону  
 2023

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Месхи Бесик Юхоевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 08.08.2023 16:46:39  
 Уникальный программный ключ:  
 a709f3afe0a53872458206536391668168280



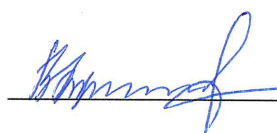
## Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах и программе Методы системного анализа, управления и обработки информации разработана выпускающей кафедрой «Автоматизации производственных процессов».

Рецензии представителей профильных предприятий находятся на выпускающей кафедре «Автоматизация производственных процессов».

### РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Руководитель образовательной программы

  
В.Л. Заковоротный

Заведующий выпускающей кафедрой

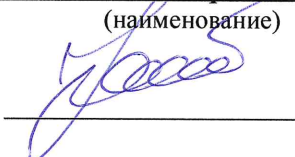
  
А.Д. Лукьянов

Председатель НМС по УГН(С)

  
М.С. Степанов

Одобрена советом факультета Автоматизация, мехатроника и управление  
(наименование)

Декан

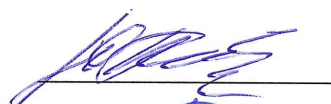
  
И.И. Наумов

### СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УР и МД

  
А.Н. Бескопыльный

Председатель студенческого совета ДГТУ

  
Т.В. Юракова

Начальник УП

  
С.В. Носачев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	С.
Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	11
4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	14
6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
9 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	24

**Аннотация**  
**основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)**

***Уровень образования:***

Магистратура

***Направленность (профиль):***

Методы системного анализа, управления и обработки информации

***Наименование и код укрупненной группы направлений (специальность):***

27.00.00 Управление в технических системах

***Направление подготовки (специальность):***

27.04.04 Управление в технических системах

***Объем образовательной программы-*** 120 з.е.

***Срок получения образования и формы обучения по образовательной программе-*** в очной форме обучения составляет – 2 года.

***Квалификация, присваиваемая выпускникам-*** «магистр».

***Концепция образовательной программы:***

Программа направлена на подготовку инженеров, способных к проектированию, исследованию, производству и эксплуатации систем и средств управления во всех отраслях промышленности. Специалисты занимаются созданием современных систем автоматического и автоматизированного управления, программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технической диагностики, промышленных испытаний и многим другим.

Главным преимуществом программы является подготовка высокопрофессиональных специалистов в востребованной, в современных экономических условиях, предметной области – управлении техническими системами. В программу входят:

- интересная и увлекательная научно-исследовательская и проектно-конструкторская работа под руководством высококвалифицированных специалистов и ученых, проводимая в современных лабораториях кафедры и научных кружках;

- освоение современных программных продуктов для создания, моделирования, исследования и реализации систем управления, программирования контроллеров и микропроцессоров, разработки SCADA. Это Matlab и

SimInTech, Компас и Autocad 3D, Solid Works и Siemens WinCC, CoDeSys и Arduino IDE, MasterScada и Trace Mode и многие другие.

- возможность разрабатывать свои проекты и реализовывать технические идеи за счет тесной связи с коворкингом «Гараж» ДГТУ, фондом развития инноваций Ростовской области, творческими коллективами студентов кафедры и факультета.

При обучении студентов применяются современные образовательные технологии: традиционное и дистанционное обучение, интерактивные занятия, практические и лабораторные работы в современных лабораториях, на новейшем отечественном и зарубежном оборудовании. Лаборатории оснащены измерительным оборудованием компании Keysight Technologies, программируемыми контроллерами Siemens, Advantech, Omron, ОВЕН, микропроцессорными платформами Arduino, STM, Raspberry PI, ESP8266 и ESP32 и многими другими.

В рамках программы для студентов регулярно проводятся обучающие семинары с участием специалистов крупных отечественных и зарубежных фирм и университетов. Такие семинары проводили ученые Тегеранского университета (Иран) и Университета Крагуеваца (Сербия), компаний Keysight Technologies (Канада) и 3В Системз (Москва), ученые Национального исследовательского центра Канады и производственной компании из Сеула (Ю.Корея).

***Типы профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники:***

- научно-исследовательский.

***Стратегические партнеры программы (работодатели)-***

- ОАО НТП «Авиатест»;

- ЗАО «Большие информационные системы»;

- АО «ВНИИ» «Градиент»;

- АО «КБ» «Связь».

## **SUMMARY**

### **OF THE MAIN PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME OF HIGHER EDUCATION IN THE FIELD OF EDUCATION**

**Level of education:** *Master's degree*

**Degree programme profile:** Methods of system analysis, management and information processing

**Title and code of the broad field of education:** 15.00.00 Mechanical engineering

**Degree programme:** 27.04.04 Management in technical systems

**Workload (ECTS):** 120 credits

**Duration and mode of study according to the degree programme:** full-time study is 2 years.

**Qualification (degree):** «Magist».

#### **Degree programme description:**

The program aims to train engineers capable of designing, researching, manufacturing and operating systems and controls in all industries. Specialists are engaged in the creation of modern automatic and automated control systems, software and hardware for research and design, control, technical diagnostics, industrial testing and much more.

The main advantage of the program is the training of highly professional specialists in a subject area that is in demand, in modern economic conditions - the management of technical systems. The program includes:

- interesting and exciting research and design work under the guidance of highly qualified specialists and scientists, carried out in modern laboratories of the department and scientific circles;

- development of modern software products for the creation, modeling, research and implementation of control systems, programming of controllers and microprocessors, development of SCADA. These are Matlab and SimInTech, Compass and Autocad 3D, Solid Works and Siemens WinCC, CoDeSys and Arduino IDE, MasterScada and Trace Mode and many others.

- the opportunity to develop your own projects and implement technical ideas due to close ties with the Garage coworking space of the DSTU, the Innovation Development Fund of the Rostov Region, creative teams of students of the department and faculty.

When teaching students, modern educational technologies are used: traditional and distance learning, interactive classes, practical and laboratory work in

modern laboratories, using the latest domestic and foreign equipment. The laboratories are equipped with measuring equipment from Keysight Technologies, Siemens, Advantech, Omron, OWEN programmable controllers, Arduino, STM, Raspberry PI, ESP8266 and ESP32 microprocessor platforms, and many others.

As part of the program, training seminars are regularly held for students with the participation of specialists from large domestic and foreign firms and universities. Such seminars were conducted by scientists from the University of Tehran (Iran) and the University of Kragujevac (Serbia), Keysight Technologies (Canada) and 3B Systems (Moscow), scientists from the National Research Center of Canada and a manufacturing company from Seoul (South Korea).

**Type(s) of professional activity(s):** - scientific research.

***Strategic partners of the program (employers) –***

- ОАО НТП «Авиатест»;
- ЗАО «Большие информационные системы»;
- АО «ВНИИ» «Градиент»;
- АО «КБ» «СВЯЗЬ» .

# **1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с магистерской программой «Методы системного анализа, управления и обработки информации» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донской государственной технической университет» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 г. №1456.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации, и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## **1.1 Цель и задачи ОПОП ВО**

Основной целью ОПОП ВО является подготовка квалифицированных кадров в области систем управления в технической систем посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также развития личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целью ОПОП ВО является:



- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции магистра.

Реализация программы осуществляется самостоятельно без использования сетевой формы.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **1.2 Квалификация, присваиваемая выпускнику**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация «магистр» по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с программой «Методы системного анализа, управления и обработки информации».

## **1.3 Объем ОПОП ВО**

Объем ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

## **1.4 Срок получения образования по ОПОП ВО**

Срок получения образования по ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки по очной форме обучения с программой «Методы системного анализа, управления и обработки информации» составляет - 2 года.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника**

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем).

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;

- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

### **2.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

Тип задач профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники - *научно-исследовательский*:

– разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;

– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;

– разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;

– разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;

– проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;

– разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;

– подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов.

### **2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются системы автоматизации, управления, контроля, технического

диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

## **2.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)**

В соответствии с профессиональным стандартом Профессионального стандарта 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» Утвержден Приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 190н), а также накопленного опыта представителей профессионального сообщества выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

ОТФ: Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства:

ТФ: Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации;

ТФ: Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства.

## **2.5 Ключевые партнеры образовательной программы**

Ключевыми партнерами (представителями объединений работодателей), участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- ОАО НТП «Авиатест»;
- ЗАО «Большие информационные системы»;
- АО «ВНИИ» «Градиент»;
- АО «КБ» «Связь».

Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную или иную охраняемую законом тайну.

## **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

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

### **универсальными компетенции (УК):**

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального воздействия;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного воздействия;
- УК-6 Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

### **общефессиональные компетенции (ОПК):**

- ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики;
- ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения;
- ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники;
- ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами;
- ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии;
- ОПК-6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления;
- ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовать на практике схемотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.;
- ОПК-8 Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами;
- ОПК-9 Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств;
- ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству.

### **профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК-1 Способен анализировать производственные процессы механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации

- ПК-2 Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства

В соответствии с требованиями, установлены индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые сформированы в документе «Индикаторы достижения компетенций».

## **4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1 - Структура и объем программы

Структура программы		Требование ФГОС ВО в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 50
Блок 2	Практика	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы		120

### **4.2 Блок 2 «Практика»**

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

Конкретные типы учебной практики указаны в учебных планах.

Типы производственной практики:

Конкретные типы производственной практики указаны в учебных планах.

При проведении практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данный вид практики осуществляется в форме практической подготовки

### **4.3 Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

### **5.1 Учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, программа ГИА (ИА) и методические материалы**

Следующие компоненты ОПОП ВО размещены в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ДГТУ в соответствующем уровню образования подразделе «Образование»:

- описание ОПОП ВО;
- учебные планы;
- календарные учебные графики;
- аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей), практик;
- рабочие программы дисциплин (модулей), практик;
- программы государственной итоговой аттестации;
- методические материалы (в т.ч. в Электронной библиотечной системе ДГТУ).

### **5.2 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций и разрабатываются в соответствии с Положением об оценочных материалах (оценочных средствах).

Оценочные материалы могут содержать: тестовые задания, контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, коллоквиумов, подготовки докладов, рефератов, выступлений, подготовки отчетов, групповых и индивидуальных проектов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы для итоговой (государственной итоговой) аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации хранятся в составе образовательной программы в структурном подразделении университета, реализующем ОПОП ВО.

### **5.3 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации) позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, НИР, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия (материалы или документация), практикумы, задачки и др.

## **6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам государственной итоговой аттестации.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин (модулей) образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-об-

разовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к электронной библиотечной системе;
- доступ к электронным образовательным ресурсам и/ или профессиональным базам данных (подборкам информационных ресурсов по тематикам) в соответствии с содержанием реализуемой образовательной программы;
- доступ к электронной системе обучения, обеспечивающей взаимодействие педагогических работников с обучающимися (личные кабинеты обучающихся и преподавателей);
- доступ к электронному расписанию (под электронным расписанием понимается сервис, с помощью которого каждый студент может узнать свое актуальное расписание занятий и сессии);
- доступ к электронным портфолио обучающихся;
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик по образовательной программе.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Научно-техническая библиотека ДГТУ оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть Интернет, использует технологии Wi-Fi. Для самостоятельной работы обучающихся функционируют 5 читальных залов на 720 посадочных мест, из них – 42 автоматизированных рабочих места с доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде университета.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы, формируется на едином портале Научно-технической библиотеки <https://ntb.donstu.ru/>, перейти на который можно из электронной информационно-образовательной среды университета. На сайте библиотеки сформирована система «Единого поискового окна», которая объединяет поиск по собственным и внешним ресурсам Научно-технической библиотеки.

Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется, к электронно-информационным ресурсам

НТБ



(<https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnye-resursy> ) из любой точки сети «Интернет» 24/7, содержащим в себе:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru> );
- ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru> );
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com> );
- ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com> );
- ЭБС «ДГТУ» (<https://ntb.donstu.ru/ebsdstu> );
- электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru> );
- информационно-справочная система «Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России»;
- информационно-образовательная система «Росметод» (<http://rosmetod.ru>) и др.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику (ФГОС 3+).

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

Фонд периодических изданий содержит в том числе следующие издания по ОПОП:

- электронные научные журналы на платформе НЭБ eLibrary (<https://elibrary.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/journals>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/6951.html>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);
- специализированные электронные периодические издания в ИСС «Техэксперт»;
- архив научных журналов Некоммерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП НЭИКОН) (<http://archive.neicon.ru>);
- архив периодических изданий на платформе ScienceDirect издательства Elsevier (<https://www.sciencedirect.com>).

## **6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО**

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ДГТУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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 ДГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), 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.

### **6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО**

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

## **7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие универсальных компетенций обучающихся.

В университете проводится системная работа по реализации молодежной политики и воспитательной работы, эффективно действует организационная структура воспитательного процесса – управление по воспитательной работе и молодежной политике, управление по развитию студенческого спорта, а также Студенческий совет, студенческие объединения и уполномоченный по правам студентов.

Воспитательная деятельность и внеучебная общекультурная работа в университете организованы по ряду направлений:

1) «Гражданско-патриотическое воспитание». Организовываются и проводятся митинги и праздничные массовые мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: Дню защитника Отечества, Дню Победы, Дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, организованы кинопоказы.

2) «Творческое воспитание». Осуществляется реализация творческих способностей обучающихся в творческих коллективах, осуществляющих свою деятельность в ДГТУ: театр-студия «Браво»; творческий центр ДГТУ, в рамках которого работают такие творческие коллективы, как Театр «Лис», эстрадный коллектив «Импульсы», Театр современной хореографии «Зодчие», образцовый народный хореографический ансамбль «Имеди», театр танца «Без

предела», танцевальный коллектив «D'angels», студия хореографических миниатюр «Арабеск», вокальная студия «Новое поколение», Донской центр КВН и др.

3) «Культурно-нравственное воспитание». Значительный вклад в воспитательную работу вносит культурный центр и Научно-техническая библиотека университета.

Культурный центр формирует культурно-эстетическую среду в университете и прививает студентам основы корпоративной культуры. Этому способствует тот факт, что основные торжественные события и праздники в университете сопровождаются выносом флага университета, прослушиванием и исполнением гимна ДГТУ, который был создан по инициативе культурного центра.

На базе научно-технической библиотеки регулярно проводятся книжные выставки, обзорные лекции, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений.

4) «Социальное взаимодействие». Осуществляется участие обучающихся ДГТУ в волонтерских отрядах и ежегодных акциях: «Рюкзачок счастья»; «Дни донорского совершеннолетия»; «Мешок Деда Мороза» и т.д.

5) «Психологическое воспитание». Ведется активная работа и осуществляется деятельность по следующим направлениям: психологическое просвещение; комплексная работа по социально-психологической адаптации студентов-первокурсников; психологическая диагностика; групповая тренинговая работа; психологическое консультирование и коррекция.

6) «Физическое воспитание». Проводятся фестиваль студенческого спорта «Буревестник», спартакиада первокурсников, авторалли «Зимний кубок ДГТУ» и др.

В университете успешно функционируют следующие студенческие общественные организации:

1. Студенческий Совет ДГТУ, в т.ч. студенческие Советы общежитий;
2. Первичная профсоюзная организация обучающихся ДГТУ;
3. Волонтерские центры: волонтерский центр социальной работы «Горящие сердца», волонтерский центр «Звезда», студенческий психологический отряд «Со Действие»;
4. Штаб студенческих отрядов ДГТУ;
5. Уполномоченный по правам студентов ДГТУ.
- 7) «Студенческое самоуправление». Особое значение в ДГТУ придается развитию студенческого самоуправления, в котором важную роль играет Студенческий совет ДГТУ. Представители Студсовета есть на каждом факультете, в каждом общежитии и в каждой академической группе.

Важную роль в воспитательном процессе играют традиционные массовые мероприятия, проводимые университетом для формирования и развития корпоративной культуры: День первокурсника, Неделя искусств, Татьянин день, «Мисс ДГТУ» и т.д.

Важная роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организации обучающихся ДГТУ, которая объединяет обучающихся университета для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся: защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза; обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, заключение коллективного договора и его реализация, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др.

Большое значение в воспитательной работе имеет деятельность Центра истории университета. Здесь можно познакомиться с историей и традициями университета, многое узнать о выдающихся людях, непосредственно участвующих во многих событиях: ветеранах Великой Отечественной войны, передовиках производства, выпускниках университета.

В университете функционирует Центр психологической поддержки, молодежный центр профилактики негативных явлений «Качество жизни».

Для отдыха и занятий спортом обучающимся и работникам университета предоставляется возможность посещения спортивных объектов, в числе которых: физкультурно-оздоровительный комплекс ДГТУ с бассейном, легкоатлетический манеж, спортивно-оздоровительный комплекс «Радуга», спортивно-оздоровительный комплекс «Строитель», база отдыха ДГТУ на левом берегу Дона, санаторий-профилакторий «Заря», конноспортивный клуб ДГТУ «Ход конем», клуб воздухоплавания «Донское небо», яхт-клуб «Тихий Дон» и иные элементы спортивной инфраструктуры (большой университетский спортзал, поле для мини-футбола, тренажерные залы в общежитиях, бильярдный клуб, футбольное поле и полоса препятствий).

В университете создана социокультурная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Информация о проведении внеучебной работы размещается на сайте университета. Активно в этом направлении используются социальные сети. Объявления о проводимых мероприятиях и их социальной значимости размещаются на информационных стендах факультета. Кураторы групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В ДГТУ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора (из числа ППС), сурдопереводчика, педагога-психолога, социального педагога, оказывающих обучающимся необходимую техническую помощь; проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://clck.ru/FJWKV> )

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или по индивидуальному учебному плану (на основании заявления обучающегося).

При обучении в отдельных группах обучающихся с ОВЗ численность групп – не более 15 человек.

Срок получения высшего образования по индивидуальному плану для лиц с ОВЗ при необходимости может быть увеличен, но не более чем на 1 год (бакалавриат, специалитет) или 6 месяцев (магистратура).

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах;

- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой.

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ синтезов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;

- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеомониторов для удаленного просмотра.

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;

- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ предусматривает:

1. Включение в учебный план специализированных адаптационных дисциплин с целью дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации. Набор этих дисциплин определяется исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся с ОВЗ на основании заявления обучающегося.

2. В образовательном процессе следует широко использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

3. Обеспечение обучающихся с ОВЗ специальными печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (обучающиеся с нарушением слуха получают информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально (с использованием программ – синтезаторов речи).

4. Для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

5. Для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации создаются оценочные материалы, адаптированные для лиц с ОВЗ и позволяющие оценить уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **9 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы ДГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации.