МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

ПРИНЯТО:
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«31» 05 2024,
протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от «31» 05 2024, № 58

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

03.04.03 «Радиофизика»
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Инженерно-физические технологии в промышленности
(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

магистр
(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск
2024

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», магистерская программа «Инженерно-физические технологии в промышленности»,
утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 918 разработана кафедрой электроники и радиофизики.

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы – Юрьев Сергей Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры электроники и радиофизики
(фамилия, имя, отчество, должность)

«17» 05 2024 _____
(подпись)

2. Мурга Елена Владиславовна, старший преподаватель кафедры электроники и радиофизики
(фамилия, имя, отчество, должность)

«17» 05 2024 _____
(подпись)

3. Кузьминова Светлана Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент кафедры электроники и радиофизики
(фамилия, имя, отчество, должность)

«17» 05 2024 _____
(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры электроники и радиофизики,
протокол от «17» 05 2024 № 11

И.о. заведующего кафедрой _____ А. М. Афанасьев
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета автоматизации производственных процессов, протокол от «30» 05 2024 № 10

Председатель Ученого совета факультета _____ Д.И. Морозов
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано
И.о. проректора по учебной работе _____ Д.В. Мулов
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

«31» 05 2024

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«  »  №

В основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки, специальности _____
(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) _____,
в связи с _____
вносятся следующие изменения (дополнения): _____
_____
_____

Рассмотрена на заседании кафедры_____,
протокол от «___» _____ 20____ № _____

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета _____,
протокол от «___» _____ 20____ № _____

Председатель Ученого совета факультета _____ _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано
Проректор по учебной работе _____ _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

«____» _____ 20____

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«____» _____ 20____, протокол №_____

**Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» (магистерская программа «Инженерно-физические технологии в промышленности»)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» (магистерская программа «Инженерно-физические технологии в промышленности») разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 918 .

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по направлению подготовки, специальности. 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 включает в себя общую характеристику ОПОП, учебный план, календарный учебный график, ресурсное обеспечение ОПОП, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочие программы дисциплин (модулей), ФОС, рабочую программу воспитания, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

# СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ……..…. 7
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» магистерской программы «Инженерно-физические технологии в промышленности» ...……... 7
1.2. Общая характеристика ОПОП ...……. 8
1.2.1. Цель ОПОП …… ……. 8
1.2.2. Формы обучения…… 8
1.2.3. Срок освоения ОПОП ……...…….. 8
1.2.4. Трудоемкость ОПОП ...…… 9
1.2.5. Язык обучения …… 9
1.2.6. Квалификация ……..……... 9
1.3. Требования к поступающему на обучение в Университет ……. 9

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА …….…….. 10
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ...……... 10
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника……...…. 10
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника……... 11
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника……. 11

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ……. 13

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ……...……. 20
4.1. Учебный план и календарный учебный график подготовки ……... 20
4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин…… 20
4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик…… 20

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП …….. 22
5.1. Научно – педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс ……..... 22
5.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса …….. 23
5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса …… 23

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ …. 24

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ……..... 24

8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП …….. 28
8.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации…… 28
8.2. Государственная итоговая аттестация ……..... 29
8.3. Механизмы оценки качества образовательной деятельности …….. 30

Приложение А. Учебный план подготовки …….. 31
Приложение Б. Кадровое обеспечение ОПОП ...……..... 34
Приложение В. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса……..…… 46
Приложение Г. Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП …. 53
Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации ……... 56
Приложение Е. Сведения о руководителе магистерской программы …… 80
Приложение Ж. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и практик ……..……. 82

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

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

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 918;

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 Министерства образования и науки Российской Федерации 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 Университета.

## 1.2. Общая характеристика ОПОП

### 1.2.1. Цель ОПОП

Основной целью основной профессиональной образовательной программы является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, коммуникабельности, гражданственности, умению работать в коллективе.

В области обучения целью ОПОП по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» является получение фундаментальных знаний, а также углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда, обеспечивающими возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для адаптации и успешной профессиональной деятельности в области инженерно-физических технологий.

Реализация этих целей позволит ориентироваться в современных научных концепциях, грамотно ставить и решать исследовательские и практические задачи, участвовать в практической и прикладной деятельности, владеть основными методами обучения и воспитания, владеть комплексом знаний и методикой преподавания в учебных заведениях всех уровней и форм.

### 1.2.2. Формы обучения

Обучение по программе магистратуры в Университете может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

### 1.2.3. Срок освоения ОПОП

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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 срок может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

### 1.2.4. Трудоемкость ОПОП

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.

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 | | Объем программы магистратуры в з.е. |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 54 |
| Блок 2 | Практика | не менее 39 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6-9 |
| Объем программы магистратуры | | 120 |

### 1.2.5. Язык обучения

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

### 1.2.6. Квалификация

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

## 1.3. Требования к поступающему на обучение в Университет

К освоению ОПОП ВО допускаются:

по программе магистратуры лица, которые получили уровень высшего образования бакалавриат или 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: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды; проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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:

все виды наблюдающихся в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также распространение используемых при этом методов в других науках (электроника, оптика, акустика, информационные технологии и вычислительная техника);

методы нелинейно-волновой физики и их использование для построения новых перспективных радиофизических систем и информационных технологий, основанных на эффектах синхронизации, хаотизации и структурообразования в осцилляторных средах;

системы передачи, извлечения, обработки и распределения информации;

устройства, приборы и системы формирования, излучения, приема и обработки сигналов радио- и оптического диапазонов, физические явления, возникающие при взаимодействии колебаний и волн с объектами среды обитания человека;

научно-исследовательские и прикладные задачи, связанные с генерацией, обработкой и передачей сигналов по каналам информационных систем с применением современных программных средств и компьютерных технологий;

научно-педагогическая деятельность в области преподавания физико-математических дисциплин в высших, средних общих и профессиональных учебных заведениях.

## 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

проектная;

педагогическая.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы, ориентированной на научно-исследовательский, проектный и педагогический виды профессиональной деятельности как основные.

## 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

**Научно-исследовательская деятельность:**

изучение и анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы;

планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры (акустической, радиоэлектронной, оптоэлектронной);

формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;

совершенствование известных и разработка новых методов исследований;

анализ получаемых результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследований;

подготовка и оформление научных статей;

составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных.

**Проектная деятельность:**

анализ ситуации, всесторонняя диагностика проблем и четкое определение их источника и характера;

поиск и разработка вариантов решений рассматриваемой проблемы с учетом имеющихся ресурсов, и оценка возможных последствий реализации каждого из вариантов;

выбор наиболее оптимального решения (т.е. социально приемлемых и

обоснованных рекомендаций, способных произвести желаемые изменения в объектной области проектирования) и его проектное оформление;

разработка организационных форм внедрения проекта в социальную практику и условий, обеспечивающих реализацию проекта в материально-техническом, финансовом, правовом отношении.

**Педагогическая деятельность:**

участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;

постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления;

проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся;

применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

# 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Результаты освоения ОПОП магистратуры по направлению 03.04.03 «Радиофизика» 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 универсальными и общепрофессиональными компетенциями.

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

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения 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. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели.<br>УК-1.2. Использует методы искусственного интеллекта в решении профессиональных задач для достижения поставленных целей. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1. Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает |

| | | |
|---|---|---|
| | | командную стратегию для достижения поставленной цели. |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке.<br>УК-4.2. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | УК-5.1. Владеет навыками историко-методологического анализа научного исследования и его результатов; всеми видами научного общения; приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. | УК-6.1. Владеет способами управления своей познавательной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности. | ОПК-1.1. Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности.<br>ОПК-1.2. Применяет специализированные знания в области физики и радиофизики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. |

| | | |
|---|---|---|
| Представление и продвижения результатов интеллектуальной деятельности и возможности их внедрения | ОПК-2. Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Пользуется современными средствами измерения и контроля и обосновывает выбор таких средств для решения конкретных прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| Профессиональное совершенствование | ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Выбирает, применяет информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария.<br>ОПК-3.2. Имеет основные навыки применения информационных технологий, компьютерных сетей и программных продуктов, используемых при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.3. Владеет принципами построения математических моделей для различных объектов на основе радиофизических, квантово-механических, механических, теплофизических и других физических подходов. |

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями,** соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Таблица 3.2 – Формируемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания (при необходимости) | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта)* |
|---|---|---|---|---|
| Профессиональные компетенции | | | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: **научно-исследовательский** | | | | |
| Проведение анализа новых направлений исследований в | Научные исследования в соответствующей области деятельности. | ПК-1. Способен применять на практике профессиональные знания и умения | ПК-1.1. Способен проводить фундаментальные и прикладные исследова- | ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| соответствующей области знаний. Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний. Формирование программ проведения исследований в новых направлениях. | | в сфере производства, внедрения и эксплуатации инженерно-физических систем различного назначения, полученные при освоении профильных физических дисциплин. | ния в области лазерной и плазменной техники и технологий с применением современного оборудования. ПК-1.2. Понимает навыки работы с современным радиофизическим оборудованием для проведения измерений и диагностики, критически оценивает результаты измерений и предлагает улучшения методов диагностики. | опытно- конструкторским разработкам» |
| Тип задач профессиональной деятельности: **проектный** | | | | |
| Анализ ситуации, всесторонняя диагностика проблем и четкое определение их источника и характера; поиск и разработка вариантов решений рассматриваемой проблемы с учетом имеющихся ресурсов, и оценка возможных последствий реализации каждого из вариантов | Проектная деятельность | ПК-2. Способен критически анализировать современные инженерно-физические проблемы, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, анализировать, обобщать и применять полученные результаты | ПК-2.1. Умеет выбирать подходящие методы измерений для конкретных инженерно-физических задач и объектов, понимает навыки работы с измерительным оборудованием и приборами, а также способен оценивать их характеристики. ПК-2.2. Умеет ставить задачи в области профессиональной деятельности, предлагать пути их решения; разрабатывать и применять наиболее подходящие теоретические и экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты. ПК-2.3. Владеет навыками критического анализа современных проблем | Анализ опыта предприятий |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | технической физики; навыками проведения физико-технических научных исследований, а также применения методов и средств планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок. | |
| Тип задач профессиональной деятельности: **педагогический** | | | | |
| Педагогическая деятельность по проектированию основных образовательных программ в сфере основного общего, среднего общего, среднего профессионального, высшего образования | Педагогическая деятельность | ПК-3. Способен к педагогической деятельности по проектированию и реализации основных образовательных программ в сфере основного общего, среднего общего, среднего профессионального, высшего образования в области физики и радиофизики | ПК-3.1 Выполняет требования к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных образовательных программ.<br>ПК-3.2 Планирует педагогическую деятельность, выбирая оптимальные методы и методики преподавания. | ПС 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» |

Таблица 3.3 – Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

| Структура учебного плана ОПОП | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные компетенции | Профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| История и методология науки | — | ОПК-1 | — |
| Компьютерные технологии | — | ОПК-3 | — |
| Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | УК-4 | — | — |
| Философские вопросы естествознания | УК-5 | — | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Педагогика и психология высшей школы | УК-6 | — | ПК-3 |
| Математическое моделирование физических процессов | — | ОПК-3 | — |
| Теория измерений | — | ОПК-2 | ПК-2 |
| Информационно -измерительные и управляющие системы | — | ОПК-3 | — |
| Техническая электродинамика | — | ОПК-1 | — |
| Квантовые и оптические технологии | — | — | ПК-2 |
| Лазерные и плазменные технологии обработки материалов | — | — | ПК-1 |
| Радиофизические системы | — | — | ПК-1 |
| Современные радиофизические методы диагностики | — | ОПК-2 | ПК-1 |
| Системы искусственного интеллекта | УК-1 | — | — |
| Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере | УК-2, УК-3 | — | — |
| Дополнительные главы квантовой и оптической электроники | — | — | ПК-2 |
| Моделирование устройств СВЧ и оптического диапазонов | — | ОПК-3 | — |
| Физические плазменные технологии | — | ОПК-1 | — |
| Методы решения научно-технических задач | УК-1 | — | ПК-2 |
| Методы статистической обработки сигналов | УК-1 | — | ПК-2 |
| Методологический семинар по квантовой радиофизике | — | — | ПК-2 |
| Научно-исследовательская работа (учебная) | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Научно-исследовательская практика (производственная) | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 | ПК-1, ПК-2 |
| Педагогическая практика (производственная) | УК-6 | ОПК-1 | ПК-3 |
| Преддипломная практика | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 | ПК-1, ПК-2 |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 | ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

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

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом магистра с учетом магистерской программы «Инженерно-физические технологии в промышленности», календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных 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

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, магистерская программа «Инженерно-физические технологии в промышленности» на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования. Учебный план и календарный график представлены в приложении А.

## 4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

В ОПОП магистратуры включены аннотации рабочих программ учебных дисциплин как базовой части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин разработаны в соответствии с Положением Университета.

Аннотации рабочих программ дисциплин приведены в Приложении Ж.

## 4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» ОПОП включает в себя следующие виды практик:

Учебная практика: научно-исследовательская работа.

Производственная практика: педагогическая практика, преддипломная практика.

Образовательная программа устанавливает дополнительные типы практик:

Производственная практика: научно-исследовательская практика.

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.

Практика обучающихся, осваивающих содержание образовательной программы по направлению 03.04.03 «Радиофизика», является составной частью основной профессиональной образовательной программы и представляет собой форму организации образовательного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практик, отвечающих профилю подготовки.

Аннотации программ практик приведены в приложении Ж.

# 5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

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

Реализация ОПОП подготовки магистра по направлению 03.04.03 «Радиофизика» магистерская программа «Инженерно-физические технологии в промышленности» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр: кафедра электроники и радиофизики, кафедра социально-гуманитарных дисциплин, кафедра языковой подготовки специалистов и другие.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией 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 Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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 должно осуществляться 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 рецензируе-

мых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

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

Сведения о руководителе магистерской программы приведены в Приложении Е.

### 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 магистрантов, предусмотренных учебным планом ДонГТУ, 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 образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объёме (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 электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями. Магистранты также обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде университета, 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 Университета, так и вне её (приложение Г).

## 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, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ 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 от 02.05.2023 № 16 (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 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. Ежегодно проводятся соревнования по различным видам спорта:

– по настольному теннису между студентами, проживающими в общежитии;

– открытое первенство г. Алчевск по боксу памяти тренера - преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина;

– открытый волейбольный турнир памяти В.А. Дубины;

– открытый традиционный турнир по самбо среди юношей и девушек, посвященный памяти мастера спорта СССР Николая Ивановича Непочатова;

– открытый турнир по Фиджитал-спорту.

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 звания «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий театр «Бригантина», народный слайд-клуб «Синяя птица».

Народный оркестр духовой и эстрадной музыки и хореографический коллектив «Джокер» – активные участники городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий театр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов. Участники народного слайд-клуба «Синяя птица» и вокальной студии являются призерами всероссийских и международных конкурсов.

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 сборной Университетской команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге;

– конкурс-фестиваль «Созвездие талантов»;

– «День открытых дверей»;

– праздничный концерт ко Дню Победы;

– новогодняя развлекательная программа для детей сотрудников и обучающихся;

– праздничная концертная программа, посвященная Международному женскому дню;

– студенческие флешмобы ко Дню Росси, Дню народного единства, Дню студента России;

– театрализованная игровая программа, посвященная Дню защиты детей, для детей сотрудников и обучающихся.

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 обеспечивают 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 «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/22_pr_attestac.pdf). 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, 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

Государственная итоговая аттестация выпускников направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика». Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП 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.

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.