

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования
Луганской народной республики
"Донбасский государственный технический институт"

ПРИНЯТО:

Ученым советом образовательного
учреждения ГОУ ВО ЛНР "ДонГТИ"
« 26 » 02 2021 г, протокол № 7

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом и.о. ректора образовательного
учреждения ГОУ ВО ЛНР "ДонГТИ"
от « 04 » 03 2021 г. № 14

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

(указывается код и наименование направления подготовки)

Компьютерное проектирование систем силовой электроники

(указывается наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

Магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

очная/ заочная

(очная, заочная)

Алчевск
2021

Лист согласования ООП ВО

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 956 (Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 г.), Законом Луганской Народной Республики от 30.09.2016 №128-П «Об образовании» (с изменениями)

ООП ВО по направлению 11.04.03 "Конструирование и технология электронных средств", магистерская программа «Компьютерное проектирование систем силовой электроники» разработана кафедрой Радиофизика.

Разработчики ООП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Афанасьев Александр Михайлович, кандидат технических наук, доцент кафедры радиофизики

« 15 » 02 2021 г.


(подпись)


2. Ушаков Владимир Иванович, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры радиофизики

« 15 » 02 2021 г.


(подпись)

3. Пепенин Разумник Разумникович, кандидат технических наук, доцент кафедры радиофизики

« 15 » 02 2021 г.


(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол от « 15 » 02 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой  Н. И. Русанова
(подпись)

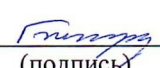
Одобрена Ученым советом факультета автоматизации и электротехнических систем протокол от « 26 » 02 2021 г. № 7

Председатель Ученого совета факультета  И. А. Карпук
(подпись)

Рекомендована _____ экспертной комиссией ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»
(наименование органа, в полномочия которого входит проведение экспертизы ООП ВО)

протокол от « 04 » 03 2021 г. № 1

Председатель  В. В. Бондарчук
(подпись)

Согласована
Первый проректор  В. В. Бондарчук
(подпись)

« 04 » 03 2021 г.



**Аннотация основной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология**

электронных средств»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

и магистерской программе «Компьютерное проектирование

систем силовой электроники»

наименование профиля (специализации, магистерской программы)

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки *магистратуры 11.04.03 – Конструирование и технология электронных средств (программа подготовки – Компьютерное проектирование систем силовой электроники)* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 *Конструирование и технология электронных средств*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 956 (Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 г.),

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

ООП ВО включает в себя учебный план, учебный график, аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, характеристику оценочных материалов (фондов оценочных средств), характеристику условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1 Нормативные документы для разработки ООП ВО.....	6
1.2 Общая характеристика ООП ВО.....	7
1.2.1 Цель образовательной программы.....	7
1.2.2 Формы обучения.....	8
1.2.3 Срок освоения образовательной программы.....	8
1.2.4 Трудоемкость ООП.....	9
1.2.5 Квалификация.....	9
1.2.6 Язык обучения.....	9
1.2.7 Требования к абитуриенту / Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы.....	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	9
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	10
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	10
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО.....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО.....	16
4.1 Учебный план подготовки магистра.....	16
4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	17
4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик.....	17
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	18
5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс.....	18
5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	19
5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	20
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ИНСТИТУТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	21
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО.....	23

7.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	23
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	24
Приложение А. Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра	
Приложение Б. Кадровое обеспечение ООП ВО	
Приложение В. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	
Приложение Г. Библиотечное и информационное обеспечение ООП ВО	
Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение Е. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	
Приложение Ж. Аннотации учебных и производственных практик	
Приложение И. Сведения о руководителе научным содержанием программы магистратуры	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология

электронных средств»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

магистерской программе «Компьютерное проектирование

систем силовой электроники»

наименование профиля (специализации, магистерской программы)

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

Закон Луганской Народной Республики от 30.09.2016 №128-П «Об образовании» (с изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 956 (Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 г.);

Приказ Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 24.10.2016 № 400 «О переходе образовательных учреждений высшего образования Луганской Народной Республики на Государственные стандарты Луганской Народной Республики»;

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 26.12.2019 № 2032-од;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Приказ Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 19.05.2017 № 295 «Об утверждении порядка предоставления дистанционного обучения в образовательных учреждениях высшего образования для граждан, проживающих в районах Донбасса, временно находящихся под контролем Украины»;

Приказ Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 06.02.2019 № 80-од «Методические рекомендации по разработке основных образовательных программ высшего образования»;

Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический университет» (новая редакция), утвержденный при-

казом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 26.08.2020 № 788-од;

Положение о практике студентов, осваивающих ООП ВО в ДонГТИ, утвержденное приказом и. о. ректора ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»;

Методические рекомендации по разработке учебных планов, утвержденные приказом и. о. ректора ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»;

Положение о промежуточной аттестации студентов ДонГТИ, утвержденное приказом и. о. ректора ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»;

Порядок организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий утвержденный приказом ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»;

Локальные акты ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

1.2 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

1.2.1. Миссия основной образовательной программы «Компьютерное проектирование систем силовой электроники» состоит в обеспечении качественной непрерывной многоуровневой подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности и организаций, способных осуществлять научно-исследовательскую и проектную профессиональные деятельности в области исследования и проектирования современных наукоемких электронных средств и оборудования со знаниями и навыками использования инновационных интегрированных компьютерных технологий; развитии фундаментальных и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских разработок, а также участия в обеспечении устойчивого высокотехнологического развития государства.

В области воспитания целями ООП являются:

- формирование социально-личностных качеств обучающихся — целеустремленности, организованности, личной ответственности, коммуникабельности, трудолюбия, гражданственности и повышение общей культуры;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области обучения целями ООП по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Выпускник, освоивший ООП ВО по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», владеет методологией проектной деятельности и практическим опытом реализации профессионально-

ориентированных проектов наряду с набором сформированных универсальных компетенций, обеспечивающих эффективную адаптацию к качественным изменениям социально-экономического пространства.

1.2.2 Формы обучения: реализация образовательной программы в ДонГТИ осуществляется по очной и заочной форме обучения.

1.2.3 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 или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

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

1.2.4 Трудоемкость ООП магистратуры: 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 зачетных единиц, 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.;

1.2.5 Квалификация. В результате освоения обучающимся ООП ВО им присваивается квалификация магистр.

1.2.6 Язык обучения: образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации и Луганской Народной Республики, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

1.2.7 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

На обучение для получения уровня профессионального образования магистра принимаются лица, которые получили уровень профессионального образования бакалавра или специалиста.

Для освоения ООП ВО подготовки магистра по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» магистерская программа «Компьютерное проектирование систем силовой электроники» абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (высшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет).

Конкурсный отбор лиц поступающих в Институт на указанное направление подготовки (магистерскую программу) определяется правилами приема ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», утвержденными в установленном порядке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры могут осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с ФГОС ВО по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»:

Образование и наука (в сфере научных исследований);

Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств);

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств).

Отнесение к видам экономической деятельности: производство элементов электронной аппаратуры; производство электронных печатных плат; разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности.

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 магистров направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» являются: устройства электронной техники, методы и средства их разработки и изготовления, методы и средства исследования и моделирования электронных устройств и компонентов электроники, с подготовкой аналитических обзоров и отчетов по результатам проведенных исследований, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники.

С учетом особенностей направленности программы – «Компьютерное проектирование систем силовой электроники», в объекты профессиональной деятельности магистра дополнительно включены:

- физические основы преобразования энергии, принципы и способы построения преобразователей электрического напряжения и тока, современные методы их анализа и оптимизации, современные методы моделирования преобразователей с целью изучения установившихся и переходных процессов, статической и динамической устойчивости;

- методы диагностики мощных преобразовательных установок, оптимальное регулирование преобразователей в электротехнических установках и в установках электропривода;

- современные силовые полупроводниковые приборы, математические и физические методы анализа переходных процессов в них.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и учебному плану готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- проектный.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики, программ, планов и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; фиксация и защита прав на объекты интеллектуальной собственности;
- фиксация и защита прав на объекты интеллектуальной собственности;
- разработка различных видов учебно-методических материалов для студентов по дисциплинам предметной области данного направления;
- проведение аудиторных практических и лабораторных занятий и/или консультаций при выполнении бакалаврами курсовых работ/проектов и выпускных квалификационных работ;

проектный:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектов электронных средств;
- проектирование модулей, блоков, систем и комплексов электронных средств с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской и/или технологической документации на разрабатываемые конструкции электронных средств в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

В результате освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями: универсальными компетенциями и общепрофессиональными компетенциями, установленными ФГОС ВО и профессиональными компетенциями, самостоятельно определяемыми Институтом.

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет цели, задачи проекта. УК-2.2 Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта. УК-2.3 Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта. УК-2.4 Документирует процесс управления проектом, контролирует ход выполнения проекта. УК-2.5 Анализирует эффективность реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи. УК-3.3 Анализирует преимущества и недостатки работы команды, выбирает цель и пути развития команды.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык. УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций. УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественно-научную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1 Знает тенденции и перспективы развития конструкций и технологий электронных средств, а также смежных областей науки и техники ОПК-1.2 Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности ОПК-1.3 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Знает методы синтеза и исследования моделей. ОПК-2.2 Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования. ОПК-2.3 Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов.
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности. ОПК-3.2. Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сферы деятельности. ОПК-3.3. Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК-4.1. Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронных средств с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств. ОПК-4.2. Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности. ОПК-4.3. Владеет современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники различного функционального назначения.

Профессиональные компетенции определены самостоятельно на основе профессиональных стандартов и регламентов / на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Содержание профессиональных компетенций формировалось с учетом требований к знаниям и необходимым умениям по соответствующей обобщенной трудовой функции.

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции индикаторы их достижения, определяемые самостоятельно:

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
<ul style="list-style-type: none"> - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; - разработка методики, программ, планов и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; - разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности; - моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ; - подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; - фиксация и защита прав на объекты интеллектуальной собственности 	<p>ПК-1 Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач</p> <p>ПК-2. Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения</p>	<p>ПК-1.1. Знает постановку задач математического моделирования, цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств.</p> <p>ПК-1.2. Умеет обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач математического моделирования при проектировании электронных средств.</p> <p>ПК-1.3. Владеет системами систем автоматизированного проектирования и пакетами математических расчетов.</p> <p>ПК-1.4 Владеет навыками патентного поиска.</p> <p>ПК-2.1 Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований</p> <p>ПК-2.2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками подготовки заявок на изобретения</p>

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ПК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ПК-5.1 Знает основные нормативные документы своей профессиональной деятельности; техническую базу электронных компонентов и методы анализа состояния научно-технической проблемы; ПК-5.2 Умеет анализировать исходную техническую документацию с целью получения необходимых для проектирования данных. ПК-5.3 Умеет ориентироваться в системе государственной стандартизации, использовать различные системы нормативной документации при разработке конструкций модулей электропитания. ПК-5.4 Владеет навыками оформления результатов научных исследований - оформление отчёта

Совокупность компетенций, установленных ООП ВО, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в выбранной области профессиональной деятельности, а также решать задачи профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ООП ВО индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ООП ВО.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом магистерской программы «Компьютерное проектирование систем силовой электроники», календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает в себя дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части, и части, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 2 «Практика», который в полном объеме относится к обязательной части программы магистратуры;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы, в полном объеме относится к обязательной части программы магистратуры.

Таблица 4.1 — Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Требования ФГОС ВО к объему программы магистратуры в з.е.	Объем программы магистратуры в з.е. по учебному плану ДонГТИ
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 51	60
Блок 2	Практика	не менее 39	52,5
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	7,5
Объем программы магистратуры		120	120

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 30% общего объема программы.

В учебном плане отражаются сводные данных по бюджету времени, информации о теоретическом обучении, практиках и государственной итоговой аттестации на весь период обучения (Приложение А). На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план. К учебному плану прилагается календарный учебный график.

4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

ООП ВО включает в себя рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) обязательной части, и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. В рабочей программе каждой дисциплины четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВО 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» с учетом магистерской программы «Компьютерное проектирование систем силовой электроники». Аннотации рабочих программ представлены в Приложении Е.

4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик

В Блок 2 "Практика" программы магистратуры входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (установленная ФГОС ВО).

профилирующая практика (дополнительный тип учебной практики, установленный Институтом)

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа (установленная ФГОС ВО);

профилирующая практика (дополнительный тип производственной практики, установленный Институтом));

преддипломная практика (установленная ФГОС ВО).

По всем практикам разработаны программы практик.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, типа (при наличии), способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в академических часах;

- содержание практики;

- указание форм отчетности по практике;

- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Аннотации программ учебных и производственных практик приведены в Приложении Ж.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс

Реализация ООП подготовки магистра по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», магистерская программа «Компьютерное проектирование систем силовой электроники» обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы на иных условиях, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью

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

Данная ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр радиофизики, иностранных языков.

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 70 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).

Не менее 10 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Института, имеющим ученую степень, полученную в Российской Федерации, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 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.

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

Сведения о руководителе магистерской программы приведены в приложении И.

5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Институт располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

Институт располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Конкретное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение определяется в рабочих программах дисциплин, программах практик.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень учебных аудиторий и специализированных лабораторий, их оборудование приведено в Приложении В.

5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

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

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями (в необходимых случаях библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями учебной литературы из расчета не менее 0.25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне её (Приложение Г).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ИНСТИТУТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Универсальные компетенции обучающегося (УК) в рамках ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» формируются на базе социализации личности, формирования понятия «здоровый образ жизни», грамотного подхода к человеческим ресурсам в плане содействия трудоустройству выпускников, системно выстроенной культурно-воспитательной работы. Указанным компетенциям соответствуют элементы образовательной, социальной, досуговой среды института как в плане соответствия нормативной документации поставленным задачам, так и наличия материально-технической и методической базы.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют студенческое самоуправление, профком студентов, Совет по профилактике правонарушений, студсоветы общежитий, библиотека, музеи, здравпункт, спортивные залы в учебных корпусах, и другие подразделения института.

В соответствии с Концепцией воспитательной работы Института, определены следующие направления деятельности:

- студенческое самоуправление;
- работа с кураторами;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- профессионально-трудовое;
- культурно-эстетическое;
- спортивно-оздоровительное.

Для реализации вышеуказанных направлений ежегодно разрабатывается комплексный план по воспитательной работе в Институте с учётом мероприятий структурных подразделений (факультетов, колледжа), анализа отчётов за прошедший учебный год, анкетирования и социологических опросов участников воспитательного процесса.

Студенческое самоуправление реализуется через проведение масштабных студенческих программ, проектов и акций, а также через студенческие клубы по интересам.

Для оптимизации работы кураторов в учебном расписании предусмотрены кураторские часы. В начале учебного года распоряжениями деканов факультетов за каждой академической группой закреплены кураторы.

Предметом особого внимания актива преподавателей и обучающихся являются вопросы профилактической работы с первокурсниками в плане адаптации их к условиям обучения и жизни в институте, знакомство с жизненно необходимыми законами ЛНР, вопросы профилактики правонарушений, наркомании, употребления спиртных напитков и других негативных явлений. Эти проблемы входят в программы просвещения и обсуждения на кураторских часах, лекциях на правовые тематики. Тематика кураторских часов разнообразна, в том числе направлена на профилактику негативных явлений в молодежной среде.

Вместе со студенческим советом общежитий кураторы проводят смотр-конкурсы на лучшую комнату и лучшее общежитие под девизом «Общежитие – мой второй дом».

Материально-техническую инфраструктуру для проведения социальной и воспитательной работы с обучающимися составляют общежития ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», здравпункт, спортивный комплекс, пункты общественного питания.

В ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» действует 3 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).

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде.

Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа 8 спортивных секций. С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводят следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», Спартакиада среди структурных подразделений ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», открытое первенство г. Алчевска по боксу «На приз тренера-преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина», соревнования по спортивному ориентированию, спортивные соревнования среди студенческих общежитий по футболу, матчевые встречи преподавателей и студентов по футболу и волейболу, шахматам, спортивные соревнования памяти И. Игнатьева.

Значительная роль в культурно-эстетическом воспитании принадлежит центру культуры и досуга «Талант», в котором работает 13 творческих коллективов, 4 из них носят звание «Народный».

Традиционно проводятся: смотр художественной самодеятельности между факультетами «Таланты ДонГТИ», конкурс команд КВН, Конкурс «Лучшая академическая группа», посвящения первокурсников в студенты, посвящение в специальность студентов третьего курса всех факультетов, День открытых дверей в коллективах художественной самодеятельности для студентов первого курса, День рождения института, праздничный концерт к 8 Марта, 9 Мая, конкурс-развлекательная программа ко Дню влюбленных, новогодние театрализованные представления.

В ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» созданы все социальные условия для физического и нравственного развития обучающихся, становления их как личностей. Выпускаясь из стен института, они являются не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

7.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ООП ВО осуществляется в соответствии с Положением ДонГТИ «О промежуточной аттестации студентов ДонГТИ».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП института создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: 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. Фонды оценочных средств реализуемых в рамках ООП дисциплин приведены в соответствующих рабочих программах.

Качество освоения ООП в институте 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 представляет собой:

- 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 студентов (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 профессионального образования регламентируются рабочим учебным планом и программами учебных дисциплин, утвержденными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Основными формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля.

В рамках каждого из данных типов аттестации могут быть задействованы разные виды контроля. К видам контроля относятся:

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

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими. Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине или модулю.

Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые проекты, отчеты по практикам.

Технические формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств».

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

Общие положения государственной итоговой аттестации сформулированы в Положении ДонГТИ Государственная итоговая аттестация, в соответствии с которым по данной ООП разработана Программа государственной итоговой аттестации выпускников. Составной частью Программы ГИА является Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, представляющий собой требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (в случае решения ученого совета вуза о его проведении). Программа государственной итоговой аттестации приведена в приложении Д.