

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Приазовский государственный технический университет»  
Учебно-научный институт информационных технологий

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

ФГБОУ ВО «ПГТУ»

от «35» 05 2023 г.

протокол № 5

И.о. ректора И. В. Кущенко



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки (специальности)

10.04.01 «Информационная безопасность»

*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль, программа, специализация)

10.04.01 01 Информационная безопасность

*(указывается наименование направленности)*

Квалификация выпускника(степень)

магистр

*(указывается бакалавр / магистр / специалист)*

Форма обучения

очная, очно-заочная

*(указывается очная, очно-заочная, заочная и др.)*

Мариуполь – 2023

## Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» и направленности 10.04.01\_01 Информационная безопасность разработана выпускающей кафедрой «Информационная безопасность».

Рецензии представителей профильных предприятий находятся на выпускающей кафедре

### РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Руководитель программы



Е.В. Лаврова

Заведующий выпускающей кафедрой



В.Л. Малинов

Одобрена советом института УНИИТ «24» 08 2023 г., протокол № 2

Директор УНИИТ



Е.В. Лаврова

### СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор



Ю.Г. Сагиров

Начальник УО



Н.В. Лепорская

Начальник ООКОЛА



Н.Н. Гейман

Нормоконтроль



Е.В. Пасынкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	2
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	2
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.	4
5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	4
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	125
9.1. Образовательные технологии.....	
9.2. Кадровое обеспечение.....	
9.3. Материально-техническое обеспечение.....	
9.4. Учебно-методическое обеспечение .....	
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОЧНО-ЗАОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАМ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 .....	

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (бакалавриата) по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» (далее - ОПОП ВО), реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приазовский государственный технический университет» (далее – ФГБОУ ВО «ПГТУ»), представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую образовательной организацией с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» (Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - 10.04.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), календарный учебный график, программы практик, оценочные и методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

## **2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 17.02.2023 № 19-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сферах образования и науки в связи с принятием в Российскую Федерацию Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры” (документ не вступил в силу);
- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» (Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455);
- Устав ФГБОУ ВО «ПГТУ»;
- Локальные акты университета, регламентирующие порядок разработки и организации образовательной деятельности.

### **3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Стремительная цифровизация современного общества делает особенно актуальной подготовку исследователей в области доказательного анализа современных фундаментальных и прикладных проблем компьютерной безопасности, владеющих знаниями в области системного программного обеспечения и архитектуры современных распределенных вычислительных систем (облачные и граничные вычисления, Интернет вещей, MANET/VANET/FANET). Знание математических дисциплин в области компьютерной безопасности, современные технологий построения безопасных информационных систем, теоретических и практических основ создания и оценки безопасного программного обеспечения, криптографических методов обеспечения безопасности информационных систем отличают выпускников, получивших образование по ОПОП 10.04.01\_01 Информационная безопасность.

Главной целью ОПОП ВО является подготовка востребованных специалистов, имеющих опережающий мировой уровень компетенций в области математических методов защиты информации и защиты программного обеспечения, развитие у студентов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных, а также профессиональных (соответствующих видам (типам) задач профессиональной деятельности) компетенций в соответствии с требованиями СУОС по данному направлению подготовки;

Удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области информационной и кибербезопасности;

Удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности. Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов ОПОП и отражена в совокупности компетенций как результатов освоения ОПОП.

#### **4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

#### **5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Объем программы 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, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, в среднем составляет 60 з.е.

#### **6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Зачисление на обучение по ОПОП в соответствии с ежегодными Правилами приема в ФГБОУ ВО «ПГТУ» по результатам сдачи вступительных испытаний. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ПГТУ».

#### **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

Выпускники программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов с требованиями рынка труда, научных исследований и материально-технических ресурсов ПГТУ.

##### **7.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:**

Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; технической защиты информации; защиты значимых объектов критической информационной инфраструктуры, информационно-аналитических систем безопасности).

##### **7.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)

### **7.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектный; научно-исследовательский; организационно-управленческий; контрольноаналитический.

### **7.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

Разработка систем и средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.

### **7.5. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:**

- фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности;
- объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы;
- средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации;
- экспертиза, сертификация и контроль защищенности информации и объектов информатизации;
- методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной отработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;
- организация и управление информационной безопасностью;
- образовательный процесс в области информационной безопасности.

## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**8.1.** Универсальные компетенции выпускников (далее – УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.



<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта;  УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта; УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта; УК-2.4. Контролирует реализацию проекта; УК-2.5. Оценивает эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта (организации); УК-3.2. Формирует состав команды, определяет функциональных и ролевых критериев отбора участников; УК-3.3. Разрабатывает и корректирует план работы команды; УК-3.4. Выбирает стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией; УК-3.5. Формирует презентацию результатов собственной и командной деятельности; УК-3.6. Оценивает эффективность работы команды по достигнутому результату.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Осуществляет поиск источников информации на русском и иностранном языках; УК-4.2. Использует информационнокоммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; УК-4.3. Осуществляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный; УК-4.4. Выбирает психологические способы оказания</p>

		<p>влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; УК-4.5. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; УК-4.6. Владеет навыками академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций; УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач; УК-5.3. Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты</p>	<p>УК-6.1. Определяет уровень самооценки и</p>

числе здоровьесбережение)	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; УК-6.4. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния; УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.
------------------------------	---	--

**8.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников (далее – ОПК) и индикаторы их достижения:**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание;	ОПК-1.1. Знает основы информационных технологий и ИБ. ОПК-1.2. Умеет оценивать роль информации, информационных технологий и ИБ в современном обществе. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

<p>ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-2.1. Знает состав и требования к проектной документации на создаваемые системы обеспечения ИБ. ОПК-ОПК-2.2. Умеет разрабатывать проектную документацию на создаваемые системы обеспечения ИБ, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие их функционирование. ОПК-2.3. Владеет навыками документального сопровождения процесса создания систем обеспечения ИБ</p>
<p>ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации. ОПК-3.2. Умеет составлять необходимую документацию, описывающую все этапы защиты информации на предприятии. ОПК-3.3. Владеет навыками разработки и оформления документации, регламентирующей деятельность по защите информации</p>
<p>ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные способы и методологию сбора, обработки и анализа научно-технической информации, планирования и проведения научных исследований и технических разработок. ОПК-4.2. Умеет применять знание способов и методологии работы с информацией при планировании и проведении научных исследований. ОПК-4.3. Владеет навыками работы с информацией на различных этапах проведения научных исследований и</p>

	технических разработок
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты,	ОПК-5.1. Знает методы теоретических и экспериментальных научных исследований. ОПК-5.2. Умеет решать задачи научных исследований с учетом
обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	основных требований к объекту профессиональной деятельности. ОПК-5.3. Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров, подготовки научных докладов и статей, публикации результатов научных исследований

### 8.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы профессиональной компетенции
<p>ПК-1. Способен проектировать объекты в защищенном исполнении</p>	<p>ИД-1 ПК-1. Умеет проектировать средства и системы информатизации и в защищенном исполнении. ИД-2 ПК-1. Умеет проектировать системы защиты информации на объектах информатизации и. ИД-3 ПК-1. Умеет проектировать выделенные (защищаемые) помещения.</p>
<p>ПК-2 Способен организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России.</p>	<p>ИД-1 ПК-2. Организует процессы создания или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с заданными требованиями. ИД-2 ПК-2. Организует работы по защите информации в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России. ИД-2 ПК-2. Оценивает соответствие работ по защите информации правовым нормативным актам и нормативными методическим документам ФСБ России, ФСТЭК России.</p>

## 9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 9.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при освоении ОПОП основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии - в форме активных и интерактивных занятий. Информационные

образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Реализация программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ПГТУ», имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Уровень квалификации педагогических работников, определяется установленным в ФГБОУ ВО «ПГТУ» порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливаются в образовательной программе с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ», участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых 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 ПД, к которой готовятся выпускники программы магистратуры (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ПГТУ» 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 разработкой и реализацией программы магистратуры осуществляет руководитель образовательной программы, который назначается из числа педагогических работников, имеющих стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет и удостоверение о повышении квалификации по соответствующей программе повышения квалификации, и утверждается локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «ПГТУ».

### **9.3. Материально-техническое обеспечение**

Учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, 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 информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой магистратуры.

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ магистратуры, включает в себя:

учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей);

помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ФГБОУ ВО «ПГТУ».

### **9.4. Учебно-методическое обеспечение**

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

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин



(модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Информационно-библиотечный комплекс обеспечивает доступ ко всем видам информации, обучает использованию научно-образовательных ресурсов, способствует сохранению, развитию и приумножению интеллектуального и культурного потенциала. Сегодня информационно-библиотечный комплекс является основным информационным, образовательным и культурным центром университета. Располагая одним из крупнейших библиотечных фондов, комплекс является одним из лидеров в области создания собственных электронных коллекций и продвижения электронных баз данных для обеспечения информационных потребностей учебного процесса и научных исследований.