

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Одобрено на заседании
Ученого совета
Протокол № 14 от «29» июня 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. ректора университета

А.С. Миронов

«29» июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**
(общая характеристика)

по направлению подготовки
16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль)
Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения

Уровень высшего образования
«Бакалавриат»

Форма обучения
очная форма

Типы задач профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторский
- производственно-технологический

Москва 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 16.03.01 «Техническая физика», направленность (профиль): «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» утверждена Ученым советом Университета:

- на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 июня 2020 г. № 696;

- на основании профессионального стандарта 40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения, утвержденного приказом Минтруда №269н от 22 апреля 2021 г

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:

Сьянов Дмитрий Алексеевич, к.т.н.

Соловьёва Елена Анатольевна, к.т.н.

Кузнецова Елена Валентиновна, к.б.н.

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры Пищевые технологии и промышленная инженерия


Протокол № 11 от «29» июня 2023 г

Зав. кафедрой  к.б.н., доцент Кузнецова Е.В.

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на Студенческом совете
Протокол № 32 от «29» июня 2023 г.

:СОГЛАСОВАНО:

Руководитель основной профессиональной образовательной программы


(подпись)


Сьянов Д.А.

Директор Башкирского института технологий и управления (филиал) к.б.н., доцент


(подпись)

Кузнецова Е.В.

Начальник Управления контроля качества образовательных программ, лицензионных требований и аккредитации


(подпись)

Воробьева А.В.

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей.

ООО «Союзптицепром»
Гл.инженер





Кадыгроб А.А.

ООО «Мелеузовский мясокомбинат»
Гл.инженер



Гайнетдинов В.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

2.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ направления подготовки

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

3.3. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы

3.4. Формы обучения

3.5. Срок получения образования

3.6. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

3.8. Язык образования

3.9. Ключевые партнеры образовательной программы

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Характеристика ОПОП

5.2. Учебный план

5.3. Календарный учебный график

5.4. Рабочие программы дисциплин

5.5. Практическая подготовка обучающихся

5.6. Практики основной профессиональной образовательной программы

5.6.1. Учебная практика

5.6.2. Производственная практика

5.7. Оценочные средства

5.8. Государственная итоговая (итоговая) аттестация

5.9. Рабочая программа воспитания

5.10 Календарный план воспитательной работы

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы

6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса

6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

ОПОП ВО

6.6. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), направленность (профиль): «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» (далее – «ОПОП», «ОПОП ВО»), представляет собой систему документов, утвержденных в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» (далее - «МГУТУ», «Университет») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), с учетом следующего профессионального стандарта, сопряженного с профессиональной деятельностью выпускника: 40.176 "Специалист по проектированию систем холодоснабжения".

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебно-методическую документацию (учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства, рабочие программы практики и государственной итоговой (итоговой) аттестации, методические указания для самостоятельной работы и методические указания для выполнения ВКР, утвержденные на заседании кафедры, а также рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с типами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Основная профессиональная образовательная программа в составе общей

характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, рабочих программ практик, программы государственной итоговой (итоговой) аттестации, оценочных средств, методических и иных материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, подлежат размещению на официальном Интернет-сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» подразделе «Образование» (согласно Приказу Рособрнадзора от 14.08.2020г № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации).

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую базу ОПОП составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 июня 2020 г. № 696;

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

4. 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;

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 16.04.2014 г. № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса», утвержденных Министерством образования и науки РФ от 08.04.2014г № АК-44/05вн);

8. Приказ Рособнадзора от 14.08.2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации;

9. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;

10. Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

11. Положение о порядке разработки, утверждения и актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 27 октября 2022 г. протоколом № 3;

12. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 25 ноября 2021 г. протоколом № 3;

13. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 24 ноября 2022 г. протоколом № 4;

14. Порядок организации и проведения внутренней независимой оценки качества образования по основным образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденный 31 марта 2022 г. протоколом № 7;

15. Устав ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)»;

16. 15. Профессиональный стандарт 40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения, утвержденный приказом Минтруда №269н от 22 апреля 2021 г.

Принятые сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГИА/ИА – государственная итоговая (итоговая) аттестация;

з.е. – зачетная единица;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП, ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПКС – профессиональная компетенция (собственная);

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – рабочая программа практик;

УК – универсальная компетенция;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОС – фонд оценочных средств;

Университет, МГУТУ, ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), направленность (профиль): «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» имеет целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области обучения целью ОПОП является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач в области(ях): —

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения проектных и производственно-технологических работ в избранной области технической физики с выявлением, исследованием, моделированием новых физических явлений и закономерностей, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием).

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), направленность (профиль): «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), направленность (профиль): «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» ориентирована на подготовку специалистов, обеспечивающих проектирование и эксплуатацию объектов холодоснабжения.

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

— 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения проектных и производственно-технологических работ в избранной области технической физики с выявлением, исследованием, моделированием новых физических явлений и закономерностей, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием)

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов задач:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей в области холодильной, криогенной

техники и систем жизнеобеспечения, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием

2.3. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии), отнесенных к профессиональной деятельности выпускника (уровень образования) по направлению подготовки/специальности 00.00.00 Наименование направления подготовки/специальности (уровень образования).

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
40.176	Специалист по проектированию систем холодоснабжения	В Разработка проектной документации системы холодоснабжения	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения

2.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам задач)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности(в сфере организации и проведения проектных и	проектно-конструкторский производственно-технологический	Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением системы холодоснабжения - Утверждение и оформление основных	организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и

<p>производственно-технологических работ в избранной области технической физики с выявлением, исследованием, моделированием новых физических явлений и закономерностей, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием)</p>		<p>технологических и конструктивных решений системы холодоснабжения - Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы холодоснабжения - Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы холодоснабжения - Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы холодоснабжения - Оформление инженерно-технических расчетов системы холодоснабжения</p>	<p>закономерностей в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием</p>
--	--	--	---

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Направленность (профиль) образовательной программы конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) область или сферу профессиональной деятельности, и тип задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая

физика (уровень бакалавриата) – «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр.

3.3. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

3.4. Формы обучения

Форма обучения – очная форма

3.5. Срок получения образования

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации, составляет 4 года;

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3.6. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение содержания программы предполагает использование дистанционных образовательных технологий, системы электронного обучения. Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает: самостоятельную образовательную деятельность обучающихся, обеспеченную куратором и преподавателями курса; использование программных продуктов; различных Интернет-сервисов для организации образовательной деятельности.

При электронном обучении обучающиеся осваивают самостоятельно представленный лекционный материал, выполняют практические задания, получают консультации куратора и преподавателей по вопросам организации обучения, освоения теоретического материала, выполнения практических заданий. При дистанционном обучении используются такие методы,

как видеолекция, семинар.

Реализация программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения - предусмотрена.

3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Реализация программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) с использованием сетевой формы – предусмотрена.

3.8. Язык образования

Образовательная деятельность направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.9. Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются: ООО «Союзптицепром»

ООО «Мелеузовский мясокомбинат»

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена для реализации:

Рецензия(и) на ОПОП ВО представлена(ы) в Приложении.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код универсальной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и	УК-1	Способен осуществлять	УК-1.1 – Знает принципы сбора, отбора

критическое мышление		поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 — Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 — Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 — Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2 — Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 — Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 — Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования УК-3.2 — Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их

			<p>реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 — Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p>
Коммуникация	УК-4	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 — Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 — Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 — Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	<p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 — Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 — Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с</p>

			<p>соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 — Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	УК-6	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 — Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 — Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 — Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 — Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2 — Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического</p>

			самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 — Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического совершенствования
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 — Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо- физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте УК-8.2 — Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных

			<p>ситуаций</p> <p>УК-8.3 — Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-8.4 — Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные</p>
--	--	--	--

			<p>направления социально-экономического политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины Российской Федерации; правовое положение и порядок прохождения военной службы</p> <p>УК-8.5 — Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов</p> <p>УК-8.6 — Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской</p>
--	--	--	---

			защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами
Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 — Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 — Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 — Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 — Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> <p>УК-10.2 — Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 — Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа</p>

			основных положений договора с финансовыми организациями
Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1 — Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции, а также их общих положений; понятие состава правонарушения коррупционного, экстремистского, террористического характера и ответственность за их совершение</p> <p>УК-11.2 — Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции и борьбы с ними</p> <p>УК-11.3 — Владеет навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма, терроризма и коррупции</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические	ОПК-1	Способен использовать фундаментальные законы	ОПК-1.1 — Знает основные физические явления, фундаментальные понятия,

<p>основы профессиональной деятельности</p>		<p>природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p>ОПК-1.2 — Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 — Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p>
<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2</p>	<p>Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 — Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p>ОПК-2.2 — Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 — Владеет навыками применения современного математического инструментария для</p>

			решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	<p>ОПК-3.1 — Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p>ОПК-3.2 — Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>ОПК-3.3 — Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p>
Исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать	<p>ОПК-4.1 — Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p>ОПК-4.2 — Умеет применять физико</p>

		<p>основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности</p>	<p>-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики</p> <p>ОПК-4.3 — Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	ОПК-5	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 — Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-5.2 — Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p>ОПК-5.3 — Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения</p>

			современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-6	Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	<p>ОПК-6.1 — Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей</p> <p>ОПК-6.2 — Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p>ОПК-6.3 — Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p>
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-7	Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	<p>ОПК-7.1 — Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p>ОПК-7.2 — Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p>ОПК-7.3 — Владеет основными</p>

			методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ
--	--	--	--

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

В программу бакалавриата включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, исходя из направления подготовки программы бакалавриата.

Профессиональные компетенции сформированы с учетом следующего профессионального стандарта, сопряженного с профессиональной деятельностью выпускника: 40.176 "Специалист по проектированию систем холодоснабжения", соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата).

Код и наименование профессиональных компетенций программы направления подготовки	Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование и уровень квалификации (обобщенных) трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей-социальных партнеров
ПКС-1 Способен определять основные технико-экономические показатели проектируемых систем холодоснабжения	40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения
ПКС-2 Способен разрабатывать проектные решения для систем холодоснабжения	40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения
ПКС-3 Способен выполнять расчеты по определению основных	40.176 Специалист по проектированию	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения

параметров и режимов работы систем холодоснабжения, в том числе по промышленной безопасности	систем холодоснабжения	
ПКС-4 Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта системы холодоснабжения	40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций (ПКС)	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
ПКС-1 Способен определять основные технико-экономические показатели проектируемых систем холодоснабжения	ПКС-1.1 Знает методы определения основных технико-экономических показателей систем холодоснабжения ПКС-1.2 Умеет анализировать варианты проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта, а также применять справочную и нормативную документацию ПКС-1.3 Владеет методикой определения технико-экономических показателей проектируемых систем холодоснабжения и навыками анализа проектных решений

Профессиональные компетенции направленности (профиля) формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

ПКС-2 Способен разрабатывать проектные решения для систем холодоснабжения	ПКС-2.1 Знает требования и правила оформления проектной и рабочей документации, графических материалов, ведомостей и спецификаций оборудования, текстовой документации по системам холодоснабжения, а также обладает навыками формирования технических и технологических требований к проектируемым системам
--	---

	<p>холодоснабжения</p> <p>ПКС-2.2</p> <p>Умеет производить расчет и анализ показателей технологических и технических решений систем холодоснабжения, а также анализировать варианты проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта</p> <p>ПКС-2.3</p> <p>Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями, в том числе специализированным программным обеспечением для решения задач проектирования систем холодоснабжения</p>
--	--

Профессиональные компетенции направленности (профиля) формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

<p>ПКС-3</p> <p>Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения, в том числе по промышленной безопасности</p>	<p>ПКС-3.1</p> <p>Знает положения нормативной документации по холодоснабжению, промышленной безопасности опасных производственных объектов, экологии и охране труда</p> <p>ПКС-3.2</p> <p>Умеет применять нормативную и техническую документацию для расчета основных параметров и режимов работы системы холодоснабжения, определения необходимого оборудования</p> <p>ПКС-3.3</p> <p>Владеет навыками расчета по промышленной безопасности систем холодоснабжения, пожарной безопасности, охране труда</p>
---	--

Профессиональные компетенции направленности (профиля) формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

<p>ПКС-4</p> <p>Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки</p>	<p>ПКС-4.1</p> <p>Знает порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации системы холодоснабжения</p>
---	--

проекта системы холодоснабжения	ПКС-4.2 Умеет выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию системы холодоснабжения ПКС-4.3 Владеет навыками проверки технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы холодоснабжения
---------------------------------	--

Профессиональные компетенции направленности (профиля) формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60% общего объема программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата).

В соответствии с ФГОС ВО структура программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая (итоговая) аттестация».

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

5.2. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) и другими нормативными документами.

5.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике, а также утверждается ежегодно приказом ректора.

5.4. Рабочие программы дисциплин

Основная образовательная программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

5.5. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) организована при реализации дисциплин (модулей), практик и иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом, и осуществляется как непосредственно в Университете и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью. В ОПОП необходимо указать, в рамках проведения практических занятий по каким дисциплинам (модулям) организуется практическая подготовка.

При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с

будущей профессиональной деятельностью.

№ п/п	Код и наименование дисциплины (модуля) / вида практики	Объем практической подготовки, ч.
1	Б1.В.01.04 Теория и расчет циклов холодильных систем	4
2	Б1.В.01.08 Проектирование систем холодоснабжения	4
3	Б1.В.01.09 Системы автоматизированного проектирования систем холодоснабжения	4
4	Б1.В.01.10 Эксплуатация систем холодоснабжения	4
5	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	216
6	Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	432
7	Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика	792
8	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	36
	Итого по образовательной программе	1492

5.6. Практики основной профессиональной образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательной частью ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) и представляет 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 по основной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) организовывается и осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» в действующей редакции.

5.6.1. Учебная практика

Тип практики: Ознакомительная практика

Объем практики: 216 часов (6 з.е.)

Цель практики: . закрепление, углубление и систематизация теоретических знаний,

полученных обучающимися при изучении дисциплин учебного плана, знакомства с объектами будущей профессиональной деятельности, развития мотивации к выполнению будущей профессиональной деятельности.

Ознакомительная практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) очной формы обучения.

По очной форме обучения во 2 семестре ознакомительная практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-5 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Ознакомительная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Пищевые технологии и промышленная инженерия».

5.6.2. Производственная практика

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Объем практики: 432 часа (12 з.е.)

Цель практики: . закрепление практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний профессиональными навыками и умениями, изучение средств и систем холодоснабжения, проектирования и испытаний низкотемпературного оборудования, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрением и эффективной эксплуатацией.

Технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01

Техническая физика (уровень бакалавриата) очной формы обучения.

По очной форме обучения в 4, 6 семестрах технологическая (проектно-технологическая) практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-1 – Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ОПК-2 – Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности

ОПК-3 – Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней

ОПК-4 – Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности

ОПК-6 – Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики

ОПК-7 – Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Пищевые технологии и промышленная инженерия».

Тип практики: Преддипломная практика

Объем практики: 792 часа (22 з.е.)

Цель практики: закрепление практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний профессиональными навыками и умениями, изучение средств и систем холодоснабжения, проектирования и испытаний низкотемпературного оборудования, управления производством, анализ и сбор информации производственно-технологического характера для внедрения и эффективной эксплуатации.

Преддипломная практика реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) очной формы обучения.

По очной форме обучения в 8 семестре преддипломная практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПКС-1 – Способен определять основные технико-экономические показатели проектируемых систем холодоснабжения

ПКС-2 – Способен разрабатывать проектные решения для систем холодоснабжения

ПКС-3 – Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения, в том числе по промышленной безопасности

ПКС-4 – Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта системы холодоснабжения

Преддипломная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Пищевые технологии и промышленная инженерия».

5.7. Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01

Техническая физика (уровень бакалавриата) разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения».

Фонды оценочных средств включают в себя:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ учебных дисциплин;
- оценочные средства практики, включенные в состав рабочих программ практик;
- оценочные материалы для государственной итоговой (итоговой) аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОПОП.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор(-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);
- описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

5.8. Государственная итоговая (итоговая) аттестация

Государственная итоговая (итоговая) аттестация (далее - «ГИА»/«ИА») осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана/индивидуального учебного плана по основной образовательной программе.

Цель государственной итоговой (итоговая) аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения» по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), установленным ФГОС ВО и разработанной на его основе настоящей основной образовательной программы.

В состав государственной итоговой (итоговой) аттестации входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную

выпускником письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Примерные темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой (итоговой) аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) Направленность (профиль) «Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения».

Выпускник основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации достаточный (пороговый) и выше уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, завершает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома бакалавра.

5.9. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП ВО представляет совокупность ценностно-нормативной, методологической, методической и технологической основ организации воспитательной деятельности в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Воспитание в образовательной деятельности Университета носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и План воспитательной работы.

В рабочей программе воспитания ОПОП отражаются методологические подходы к организации воспитательной деятельности, цели и задачи, основные направления, формы и методы воспитательной работы, а также виды деятельности обучающихся в воспитательной системе.

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 гармоничном нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачами воспитательной работы являются:

- формирование запроса личности на актуализацию собственных ценностных мировоззренческих установок;
- формирование уважения к общечеловеческим нормам морали и традиционным ценностям российской культуры;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и

социальной ответственности; воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

- социально-психологическая поддержка обучающихся; обеспечение гармоничного развития личности и формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

- выявление и поддержка талантливой молодежи; формирование культуры и этики профессионального общения;

- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

- повышение уровня культуры безопасного поведения; развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Содержание и основные направления Программы определены с учетом следующих направлений воспитательной работы:

- гражданско-патриотическое воспитание;

- духовно-нравственное и эстетическое воспитание;

- профессионально-трудовое воспитание;

- правовое воспитание;

- научно-образовательное воспитание;

- культурно-творческое воспитание;

- семейное воспитание;

- экологическое воспитание;

- физическое воспитание и формирование здорового образа жизни.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата).

5.10 Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по датам, включая участие студентов в событиях и мероприятиях ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы принимается на заседании Ученого совета Университета и утверждается приказом ректора ежегодно.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ресурсное обеспечение основной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) формируется на основе

требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО.

6.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации бакалавриата на иных условиях.

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников МГУТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МГУТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы

При реализации программы (уровень бакалавриата) каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории МГУТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ бакалавриата; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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.

6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса

МГУТУ, реализующий основную ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата), располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, Университетом предусмотрены также помещения для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, преподавательские кафедры, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, учебно-наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением.

Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

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

6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения внутренней независимой оценки качества образования по основным образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик, промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся;
- мониторинга качества содержания образовательных программ;
- мониторинг качества учебно-методического обеспечения;
- мониторинга кадрового и материально-технического обеспечения учебного процесса;

- разработки и использования объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- мониторинга трудоустройства выпускников;
- предоставления обучающимся возможности оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, отдельных дисциплин и практик, а также работы отдельных преподавателей (анкетирование);
- регулярного проведения процедуры самообследования университета.

Внешняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- согласования ОПОП ВО с работодателями;
- участия в мониторинге эффективности вузов, проводимом Минобрнауки России;
- прохождения процедуры государственной аккредитации;
- прохождения процедуры профессионально-общественной аккредитации;
- привлечения работодателей к оценке компетенций, полученных в ходе освоения ОПОП ВО, практической подготовки, работе государственных экзаменационных комиссий;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Для обеспечения согласованности решений, действий, конкретизации пути обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в университете реализуется Стратегия по обеспечению качества подготовки выпускников ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПКУ)».

6.6. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Настоящая основная профессиональная образовательная программа является адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ»). Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, обучающихся с ОВЗ и Индивидуальной программой реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программа для обучающихся с ОВЗ в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;

- применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 10 человек.

В случае обучения, обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В случае обучения по индивидуальному плану обучающихся с ОВЗ начальный этап обучения по образовательной программе подразумевает включение в факультативного специализированного адаптационного модуля, предназначенного для социальной адаптации обучающихся к образовательному учреждению и конкретной образовательной программе; направленного на организацию умственного труда обучающихся с ОВЗ, выработку необходимых социальных, коммуникативных и когнитивных компетенций, овладение техническими средствами (в зависимости от нозологии), дистанционными формами и информационными технологиями обучения. В зависимости от психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся с ОВЗ и индивидуальным планом реабилитации инвалидов адаптационные модули могут иметь трудоемкость 10 и 30 зачетных единиц. Адаптационный модуль является неотъемлемой частью образовательной программы.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе определены утвержденным Положением об организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)».

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения	Согласовано: наименование организации- работодателя, должность, ФИО, печать
1				
2				
3				

Приложения

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации

Приложение 4. Рабочие программы практик и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложение 5. Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации и фонд оценочных средств для проведения итоговой (итоговой) аттестации

Приложение 6. Экспертное заключение на фонды оценочных средств

Приложение 7. Рецензия(и) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования

Приложение 8. Рабочая программа воспитания

Приложение 9. Календарный план воспитательной работы