



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 № 1 от «30» 08 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор университета



С.Н. Чеботарев

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

по направлению подготовки  
**16.04.01 Техническая физика**

направленность (профиль) программы

**Организация научно-исследовательских работ в области низких температур**

уровень образования  
**Магистратура**

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий

Москва 2021

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «**Организация научно-исследовательских работ в области низких температур**» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **16.04.01 «Техническая физика» (уровень магистратуры)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1484.

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:

Гданский Николай Иванович – заведующий кафедрой «Системы автоматизированного управления», д.т.н., профессор;

Петров Сергей Михайлович – профессор кафедры «Системы автоматизированного управления», д.т.н., профессор;

Белоусова Мария Николаевна – доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.э.н.

Гончаров Андрей Витальевич - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.

Основная профессиональная образовательная программа разработана профессорско-преподавательским составом кафедры.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.т.н.



А.А. Красниченко

(подпись)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на Учебно-методическом совете и рекомендована к рассмотрению на Ученом совете Университета  
Протокол № 9 от «03» июня 2021 года

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на Студенческом совете  
Протокол № 7 от «07» июня 2021 года

Директор института САИТиП  
к.э.н.



С.Н. Родионова

(подпись)

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

ООО «ПЛКСистемы»

Ведущий менеджер по работе с ключевыми клиентами

Р.Н. Хисамов

ООО «КВС Электро»

Генеральный директор

Е.А. Чернов



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения .....	4
<b>1.1.</b> Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы .....	4
2. Объем основной профессиональной образовательной программы.....	5
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса .....	5
<b>3.1.</b> Учебный план (Приложение 1).....	5
<b>3.2.</b> Календарный учебный график (Приложение 2) .....	6
<b>3.3.</b> Рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 3).....	6
<b>3.4.</b> Программы практик (Приложение 4).....	6
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы... ..	7
5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы. Организационно-педагогические условия .....	9
<b>5.1.</b> Сведения о педагогических работниках, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, необходимые для реализации образовательных программ .....	9
<b>5.2.</b> Материально-техническая база.....	10
<b>5.3.</b> Учебно-методическое и информационное обеспечение программы .....	11
6. Нормативно-методическое обеспечение системы качества освоения обучающимися образовательной программы.....	12
<b>6.1.</b> Оценочные средства (Приложение 5) .....	12
<b>6.2.</b> Государственная итоговая аттестация (Приложение 6) .....	12
7. Адаптация образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.....	13
8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов.....	14
<b>8.1.</b> Лист регистрации изменений .....	14

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «**Организация научно-исследовательских работ в области низких температур**», реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» по направлению подготовки

**16.04.01 «Техническая физика»** (уровень магистратуры), представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **16.04.01 «Техническая физика»** (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1484, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – «ОПОП») регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик, календарный учебный график и методические материалы (включая оценочные средства), обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" от 27 ноября 2015 г. N 1383;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 с изм. от 28.04.16;

- Устав МГУТУ;
- Иные нормативные и локальные документы (при наличии).

## **2. Объем основной профессиональной образовательной программы**

Объем ОПОП в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Объем ОПОП за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

## **3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

Согласно п. 9 статьи 2 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, основная профессиональная образовательная программа **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно- педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

### **3.1. Учебный план (Приложение 1)**

Учебный план основной профессиональной образовательной программы **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры) представляет собой структуру ОПОП как совокупность модулей, включающих связанные дисциплины, практики и другие виды образовательной деятельности.

Структура программы уровня образования включает обязательную (базовую) часть и вариативную часть, формируемую Университетом, исходя из накопленного вузом научно-педагогического опыта в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в области научного знания, сложившихся научных школ вуза и потребностей рынка труда.

В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам

учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

### **3.2. Календарный учебный график (Приложение 2)**

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры) по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в учебных планах.

### **3.3. Рабочие программы дисциплин (Приложение 3)**

Основная профессиональная образовательная программа **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры) обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента и элективные курсы.

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.

### **3.4. Программы практик основной профессиональной образовательной программы (Приложение 4)**

В соответствии с ФГОС практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры) 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 общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика обучающихся по ОПОП **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратура) организовывается и осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих программы высшего образования- программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, в ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г.Разумовского (ПКУ). Базы практик.

ОАО «Золоторожский хлеб», договор 05/17 от 01.04.2017  
ООО «Языковой центр Диалог» Им 15/02-8 от 16.02.2017  
ООО «ДСС ИНЖИНИРИНГ» УО/63 от 17.02.2016  
ОАО «Объединенный комбинат школьного питания» 24-б от 05.09.2016  
ОАО «РОТ ФРОНТ» №15 от 14.11.2016  
ООО «МетПромПроект» от 22.06.2018  
ФГБУН Институт проблем управления имени В.А.Трапезникова РАН  
№УО-104 ОТ 30.03.2017  
АКБ «ФОРА БАНК» УО-37 от 22.06.2018 и другие

#### **4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3);

способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду/видам деятельности в соответствии с ФГОС**, на которые ориентирована ОПОП:

производственно-технологическая деятельность:

способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием

автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);

способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);

способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8);

способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);

организационно-управленческая деятельность:

способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

способностью осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11);

способностью организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12);

способностью организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции и объектов, внедрению техники и



технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-13);

способностью организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий (ПК-14);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения, а также обеспечивать практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем (ПК-22);

специальные виды деятельности:

способностью проводить работу по повышению научно-технических знаний и тренингу сотрудников подразделений в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-23).

В ОПОП «**Организация научно-исследовательских работ в области низких температур**» все общекультурные (универсальные – для программ аспирантуры) и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к виду деятельности в соответствии с ФГОС и видам профессиональной деятельности, включены в набор требуемых результатов освоения программы.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы. Организационно-педагогические условия**

### **5.1. Сведения о педагогических работниках, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, необходимые для реализации образовательных программ**

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических

работников, реализующих программу магистратуры составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет более 55 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры составляет более 20 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **5.2. Материально-техническая база**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета, к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; к портфолио обучающегося, также может взаимодействовать между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Занятия проводятся на базе аудиторий ФГБОУ ВО «МГУТУ»,

оснащенных необходимым для организации образовательного процесса оборудованием: – видеопроекторы, интерактивные доски; – видеокomплексы (видеомагнитофоны, телевизоры), персональные компьютеры, лаборатории с необходимым оборудованием (химия (аналитическая, органическая, неорганическая), физика, продуктов питания (хлеб, сахар, вино, парфюмерно-косметическая, жировая, консервирование, молочно-мясная), охлаждение и кондиционирование, экологическая и биологическая, рыбного хозяйства, ресторанного бизнеса), зал судебных заседаний и криминалистическая лаборатория;

### **5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Содержательная составляющая учебных модулей ОПОП отражена в рабочих программах, в которых отдельным блоком представлены учебно-методические (списки основной и дополнительной литературы из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся) и информационные материалы (ссылки на электронные ресурсы).

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <http://elibrary.ru>
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.biblioclub.ru>
3. КнигаФонд : электронно-библиотечная система.- URL: <http://knigafund.ru>
4. Консультант студента. Технические науки: электронно-библиотечная система.- URL: <http://www.studentlibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека. - URL: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
6. Российская национальная библиотека. URL: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина- URL: <http://www.prlib.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. - URL: [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)
9. Электронная библиотека РФФИ. - URL: [www.rfbr.ru/rffi/ru/library](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library)
10. Vivaldi: сеть электронных библиотек. -<http://www.vivaldi.ru/>

#### ***Специализированные порталы***

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://school-collection.edu.ru/> - Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
3. [www.ruslan.ru:8001](http://www.ruslan.ru:8001) – объединенный каталог гибридных библиотек России – Руслан.
4. <http://www.intuit.ru/> - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»
5. <http://www.aselibrary.ru/index.html> - Российская ассоциация электронных библиотек
6. [www.infojournal.ru](http://www.infojournal.ru) - Издательство «Образование и Информатика»
7. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) – Издательский дом «Первое сентября» ;
8. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных

ресурсов

9. <http://window.edu.ru/>- Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
10. <http://school.edu.ru/>- Российский общеобразовательный портал
11. <http://informatics.mccme.ru/moodle/> – Дистанционная подготовка по информатике;
12. <http://acmp.ru/>– Школа программиста.
13. <http://znanium.com/>; <https://text.rucont.ru/>; [http://mgutm.ru/students-and-masters/library/elektronnaya\\_biblioteka.php](http://mgutm.ru/students-and-masters/library/elektronnaya_biblioteka.php)

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

## **6. Нормативно-методическое обеспечение системы качества освоения обучающимися образовательной программы**

### **6.1. Оценочные средства (Приложение 5)**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **16.04.01 «Техническая физика»** (уровень магистратуры) и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию обучающихся. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле в «МГУТУ». Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Основными положениями балльно-рейтинговой системы, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в «МГУТУ».

### **6.2. Государственная итоговая аттестация (Приложение 6)**

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, в том числе подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку и сдачу государственного экзамена.

Цель государственной итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки «**Организация научно-исследовательских работ в области низких температур**» (уровень магистратуры), установленным ФГОС и разработанной на его основе настоящей основной профессиональной образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую решение задачи

либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень сформированности следующих **обще профессиональных и профессиональных компетенций**: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-22; ПК-23.

Вопросы к государственному экзамену, а также задание на выпускную квалификационную работу содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры).

Выпускник основной профессиональной образовательной программы **16.04.01 «Техническая физика»** по направлению подготовки **«Организация научно-исследовательских работ в области низких температур»** (уровень магистратуры), подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации высокий уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, оканчивает обучение по указанной программе *уровня магистратуры* с получением диплома *магистра*.

## **7. Адаптация образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья**

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 Индивидуальным планом реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программе 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;
- с применением электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 15 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 адаптационный модуль может быть трудоемкостью 10 зачетных единиц либо 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)».

## **8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов**

ОПОП в целом или составляющие ее документы обновляются один раз в год по решению Ученого совета вуза. Обновление проводится с целью актуализации ОПОП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается ученым советом вуза. ОПОП ВО ежегодно обновляется в части состава дисциплин (модулей), установленных в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

### 8.1. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика (магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 200.	Протокол заседания Ученого совета № 8 от «02» марта 2020 года	01.09.2020
2.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»	Протокол заседания Ученого совета № 14 от «28» апреля 2021 года	01.09.2021
3.	Актуализирована на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 и введена в действие решением Ученого совета	Протокол заседания Ученого совета № 1 от «30» августа 2021 года	01.09.2021