

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
**«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**  
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Кафедра «Материаловедение»

УТВЕРЖДЕНО

(Протокол Ученого совета  
от 11.10.2022 г. № 5)

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

*Научная специальность:*

**2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов**

*Группа научных специальностей:*

2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

*Отрасль науки:*

2. Технические науки

*Уровень образования:*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*Форма обучения*

Очная

*Москва, 2022 г.*

Образовательная программа разработа-  
тана:

Начальник управления «Научно-обра-  
зовательная деятельность»

\_\_\_\_\_ /к.т.н., доц. Свириденко Д.С.

Начальник отдела № 650 «Учебный  
центр»

\_\_\_\_\_ / Власюк А.С.

Профессор кафедры  
«Материаловедение»

\_\_\_\_\_ /д.т.н., с.н.с. Ночовная Н.А.

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета.

## **Условные обозначения**

НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ / Институт – федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»

ВО – высшее образование

ОП – образовательная программа

Программа аспирантуры - образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

ФГТ – федеральные государственные требования

УП – учебный план

РПД – рабочая программа дисциплины

ЭБС – электронно-библиотечная система (электронная библиотека)

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ

Интернет – информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»

## **1. Общие положения**

### **1.1. Образовательная программа, реализуемая НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ**

Образовательная программа высшего образования (ОП) – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов (далее - программа аспирантуры), реализуемая в НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры и включает в себя комплект документов, в которых определены требования к результатам её освоения, содержащий план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин и практики.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП**

Нормативную правовую базу разработки ОП составляют:

–федеральный закон от 29.12.2012 г. ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации»;

–федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

–постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

–постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

–приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

–приказ Минобрнауки России от 24.02.2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Минобрнауки России от 10.11.2017 г. № 1093»;

–устав НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ,

–локальные акты НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ.

1.3 Освоение программы аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. Общая характеристика программы аспирантуры**

2.1. Освоение программы аспирантуры по научной специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план.

2.2. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

2.3. Освоение программы аспирантуры по научной специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов осуществляется в очной форме, срок освоения составляет 4 года.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья срок освоения программы аспирантуры продлевается на один год.

2.4. В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального плана работы при условии завершения работы над диссертацией и отсутствия академической задолженности по личному заявлению аспиранта, согласованному с его научным руководителем, аспиранту предоставляется возможность проведения досрочной итоговой аттестации.

2.5. Аспирантам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программам аспирантуры, выдается заключение НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ по диссертации и свидетельство об окончании аспирантуры.

## **3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры**

3.1. К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

3.2. Лица, имеющие высшее образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

3.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются соответствующим локальным актом НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ.

## **4. Цель и задачи программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

4.1. Целью освоения программы аспирантуры является выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите, содержащую решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли науки.

4.2. Основными задачами программы аспирантуры являются:

– обеспечение условий для осуществления аспирантами научной (научно-исследовательской деятельности) в целях подготовки диссертации, в том числе, доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для

проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации;

- обеспечение условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- обеспечение проведения учебных занятий по дисциплинам;
- обеспечение условий для прохождения аспирантами практики;
- обеспечение проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов.

## **5. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры**

5.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований;
- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;
- способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
- способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества;
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- способностью к изучению взаимосвязи химического и фазового составов с физическими, механическими, химическими и другими свойствами сплавов;
- способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям фазовых и структурных превращений в металлах и сплавах, происходящих при различных внешних воздействиях;
- способностью и готовностью разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические процессы термической обработки;
- способностью и готовностью разрабатывать новые принципы создания сплавов с заданным комплексом свойств;

– способностью к исследованию работоспособности металлов и сплавов в различных условиях;

– способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям влияния фазового состава и структурного состояния на зарождение и распространение трещин при различных видах внешних воздействий.

## **6. Требования к содержанию программы аспирантуры**

6.1. Содержание и организация образовательного процесса регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программой практики, программой научной деятельности, а также другими методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы аспирантуры.

6.2. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин, практик. Указывается общая трудоёмкость дисциплин, практик в зачётных единицах, а также их общая трудоёмкость и контактная работа в часах.

Одна зачётная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объём учебной нагрузки аспиранта, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю.

6.3. Календарный учебный график отражает последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

6.4. Программа научной деятельности – научный компонент, который включает в себя научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

6.5. Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины и производственную практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

Аспиранты НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, проходят практику в научных лабораториях НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ.

6.6. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»

6.7. Рабочие программы учебных дисциплин, разрабатываемые профильными кафедрами, программы практики, научной деятельности и итоговой аттестации, входящих в состав учебного плана утверждаются начальником управления «Научно-образовательная деятельность».

6.8. Программа аспирантуры имеет следующую структуру:

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость (в академических часах)
<b>1</b>	<b>Научный компонент</b>	<b>201</b>	<b>7236</b>
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	120	4320
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	75	2700
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	6	216
1.3.1	зачет с оценкой научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите	6	216
<b>2</b>	<b>Образовательный компонент</b>	<b>30</b>	<b>1080</b>
2.1	Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	20	720
2.1.1	история и философия науки	6	216
2.1.2	иностраннный язык (английский)	6	216
2.1.3	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	8	288
2.2	Практика	6	216
2.2.1	производственная практика	6	216
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам и практике	4	144
2.3.1	кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки»	1	36



2.3.2	кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык»	1	36
2.3.3	кандидатский экзамен по научной специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	1	36
2.3.4	зачет с оценкой по практике	1	36
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>9</b>	<b>324</b>
<b>Общий объем программы аспирантуры</b>		<b>240</b>	<b>8640</b>

6.9. На базе программы аспирантуры научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план.

6.10. Процесс освоения программы аспирантуры разделяется на курсы.

6.11. Учебный год начинается 1 октября. Аспиранту в учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не мене 6 и не более 8 недель.

## 7. Условиям реализации программы аспирантуры

7.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы аспирантуры

НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности. НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде посредством подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Аспиранты обеспечиваются доступом к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и индивидуальным планом аспиранта.

Для обеспечения образовательной деятельности в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ имеются компьютерные и учебные классы, оборудованные современной мультимедийной техникой, выставочная экспозиция, стенды для размещения наглядной информации для обучающихся, научные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, необходимым для проведения научных исследований, музей развития авиационного материаловедения.

Материальная база постоянно пополняется современным оборудованием, что позволяет обучающимся проводить научные исследования в области материалове-

дения и получать результаты, не уступающие по своим характеристикам зарубежным аналогам (приложение 1).

## 7.2. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

Учебная, учебно-методическая и научная литература и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантирует возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ обеспечивает каждого аспиранта основной учебной литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам программы аспирантуры в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Для обеспечения учебного процесса аспиранты имеют возможность посещения научно-технической библиотеки НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ (НТБ ВИАМ). Формирование НТБ ВИАМ осуществляется в соответствии с профилем НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, образовательными программами, учебными планами, тематикой научных исследований.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине, входящей в индивидуальный план работы.

Общий книжный фонд НТБ ВИАМ составляет 21869 экз.:

- научные издания – 19403 экз.;
- учебные издания – 663 экз.;
- справочные издания – 1013 экз.;
- диссертации – 790 экз.

НТБ ВИАМ на условиях подписки предоставляет возможность работы с 17095 ед. хранения.

В общем фонде печатной литературы, изданной за последние пять лет, составляет 385 экз.

Выпускающей кафедрой совместно с библиотекой по профилю скомплектован фонд научной и учебной литературы в количестве 750 экз. (в печатной версии) и 44 названия учебной литературы (в электронной версии).

В НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ функционирует электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивает доступ аспирантам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ аспирантам ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают образовательный и исследовательский процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в том числе информацию об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Аспиранты и преподаватели имеют доступ к электронно-библиотечным системам (ЭБС):

1) В рамках подписки в ЭБС «Ай Пи Эр Букс» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)) предоставлены 42 учебных и научных издания. Все учебники являются актуальными. Обеспечен также доступ к Премиум версии ЭБС, в которой насчитывается около 40000 наименований учебной литературы, более 600 наименований журналов и более 100000 публикаций;

2) По договору с ЭБС «ЛАНЬ» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)) привлекается 44 названия учебной литературы для магистратуры и аспирантуры актуального периода издания.

Для аспирантов и преподавателей НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ института открыт доступ к научным журналам «Труды ВИАМ» ([www.viam-works.ru](http://www.viam-works.ru)) и «Авиационные материалы и технологии» ([journal.viam.ru](http://journal.viam.ru))/

В учебном процессе широко используются лицензионные или бесплатно распространяемые программные продукты:

- операционная система Windows 7, 8, 8.1, 10 (лицензионное программное обеспечение);
- офисный пакет Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 (лицензионное программное обеспечение),
- офисный пакет OpenOffice и LibreOffice (свободное программное обеспечение);
- программы для чтения: pdf-документов Adobe Acrobat Reader (свободное программное обеспечение),
- документов djv - WinDjView (свободное программное обеспечение);
- программа для работы с файловыми архивами - 7Zip (свободное программное обеспечение);
- интернет-браузеры Opera, Mozilla FireFox, Chrome, Яндекс (свободное программное обеспечение).

### 7.3. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»), утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 г. № 1-н.

Научное руководство аспирантами осуществляют доктора и кандидаты наук, входящие в штат НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, осуществляющие самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, имеющие публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях, осуществляющие апробацию результатов научно-исследователь-

ской деятельности, в том числе участвующие с докладами по тематике научно-исследовательской деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

Не менее 60 процентов численности штатных научных научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы, имеют ученую степень и (или) ученое звание.

## **8. Контроль качества освоения программы аспирантуры. Фонды оценочных средств**

9.1. Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию аспирантов и итоговую аттестацию аспирантов.

9.2. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода этапов проведения научных исследований, освоения дисциплин, прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

9.3. Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя.

9.4. Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности, результатов освоения дисциплин, прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

9.5. Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин, осуществляемой в рамках промежуточной аттестации.

9.6. Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

9.7. Итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы аспирантуры в полном объеме. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

9.8. Фонды оценочных средств могут включать в себя контрольные вопросы, типовые задания для практических занятий, контрольные работы, коллоквиумов, зачеты и экзамены, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

**Приложение 1 Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием**

<i>№№ пп</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество, шт.</i>
1.	SHURE PG58-XLR-B кардиоидный вокальный микрофон с выключателем	2
2.	Микшерный пульт Yamaha MG82CX	2
3.	Автоматический электрогидравлический пресс для горячей запресовки образцов в различные смолы Struers CitoPress в к-те	1
4.	Акустическая система Magnat ICP 62	8
5.	Анализатор комбинированный S400 SevenExcellence	1
6.	Аппарат Branson Ultrasonic Cleaner 2800-E для ультразвуковой чистки материалов	1
7.	Блескомер REFO-60	1
8.	Вакуумная дуговая печь VAR L200	1
9.	Вакуумная индукционная установка (ВИУ)	1
10.	Вакуумная печь ВХТ 16-12	1
11.	Вакуумная печь марки JW-150 для распыления металлических порошков	1
12.	Весы Ohaus AR5120	1
13.	Весы аналитические DL-2000	1
14.	Весы лабораторные MWII-3000	1
15.	Высокочастотный ультразвуковой дефектоскоп-томограф A1550 Intro Visor	1
16.	Гидравлический пресс ДГ 2434	1

17.	Двухкамерная индукционная печь с холодным тиглем для плавления и литья типа Leicomelt 5 с компьютерным управлением	1
18.	Дефектоскоп акустический импедансный ДАМИ-С	1
19.	Дилатометр горизонтальный с толкателем DIL 402 C, «NETZSCH-GeratebauGmbH»	1
20.	Дифрактометр рентгеновский Empyrean	1
21.	Дифференциальный сканирующий калориметр теплового потока DSC 204 F1, «NETZSCH-GeratebauGmbH»	3
22.	Дробилка щековая ШД-10М	1
23.	Иммерсионная установка для неразрушающего ультразвукового контроля тип LS-500LP	1
24.	Интерактивная доска	1
25.	Испытательная машина ЦСТЗ/3	1
26.	Камера абразивоструйная (инжектерного типа) КСО-110-И	1
27.	Камера пониженного атмосферного давления THCWB 1000	1
28.	Камера соленого тумана WSC-1000	1
29.	Камера тепла, холода и влаги ARS 0220 AE Испытательная камера WK3 34010-BSB	1
30.	Камера термоудара Votsch VT3 7030 S2	1
31.	Камера термоциклирования Climats CTy 65	1
32.	Камерная электропечь сопротивления с выкатным подом 780*1600*780 мм	1
33.	Камерная электропечь сопротивления с выкатным подом в комплекте	1
34.	Климатическая камера Climats Excal 9155	1
35.	Климатическая камера для имитации годового цикла с системой излучения с металлогалогенной лампой Climats	1
36.	Комплекс измерения метеорологических параметров	1

37.	Компьютер в сборе	3
38.	Конфокальный сканирующий лазерный микроскоп Olympus Lext	1
39.	Копер маятниковый КМ-30	1
40.	Круговой вибратор R220EC	1
41.	Мельница шаровая мокрого помола (барабанная) МШМП-06	1
42.	Металлографический пресс Metapress - М	1
43.	Микроскоп Olympus GX-51	1
44.	Микротвердомер ПМТ-3	1
45.	Микшерный пульт Yamaha MG82CX	2
46.	Монитор LCD Samsung 22" S22C450 Black	16
47.	МФУ HP Laser Jet PRO 400 M425dn	1
48.	Ноутбук	3
49.	Обрабатывающий центр для алмазной резки материалов	1
50.	Орбитальная машина ШМ	1
51.	Печь Nabertherm N15/65HA	1
52.	Печь камерная N 17 HR	1
53.	Печь муфельная LE 14/11	1
54.	Печь муфельная snol 7,2/1300L	1
55.	Печь ПВП 1000/12,5;	1
56.	Плита нагревательная лабораторная секционная ПЛС-02	1
57.	Порометр Porolux 100	1
58.	Пресс гидравлический Carver	1
59.	Пресс для выпрессовки слитков 2506.00.00	1
60.	Пресс для изотермической штамповки ПА2642;	1

61.	Прибор для измерения теплопроводности теплоизоляционных материалов GHP 456, «NETZSCH-GeratebauGmbH»	1
62.	Проектор	2
63.	Проектор Optoma HD25	4
64.	Прокатный ленточный стан "Шмитц";	1
65.	Пропиточная линия для производства препрегов Coatema BL-2800	1
66.	Пропиточная установка	1
67.	Просвечивающий электронный микроскоп JEM200CX	1
68.	Разрывная машина в комплекте 1195 "INSTRON";	1
69.	Рентгеновский аппарат ДРОН-УМ1	1
70.	Система для измерений остаточных напряжений MTS3000-Restan (Италия)	1
71.	Система индукционная ИСТ-0,05-0.063	1
72.	Сканирующий электронный микроскоп Verios 460 XHR	1
73.	Смеситель-диспергатор в комплекте СПЕМП-2/0,04-ВК-63	1
74.	Спектрофотометр SP-62	1
75.	Станок намоточный СНС-3.0-300	1
76.	Стереомикроскоп исследовательский Olympus SZX10	1
77.	Стереомикроскоп с ESD защищенностью	1
78.	Стереоусилитель Yamaha A-S500 black	2
79.	Струйно-абразивная камера АК-203	1
80.	Сушильный термошкаф Memmert Германия.	1
81.	Сушильный шкаф BINDER FP 240	1
82.	Твердомер ТШ-2	1
83.	Тепловлажностная камера Climats Excal 5413HE	1



84.	Термоанализатор синхронный STA 449 F1, «NETZSCH-GeratebauGmbH»	1
85.	Тонкий клиент HP T5335Z Zero Client	16
86.	Трибометр Nanovea T-50	1
87.	УВНК для проведения процесса чистки алюминия	1
88.	Ультразвуковая лабораторная установка (диспергатор) И100-6/6	1
89.	Установка для получения мелкодисперсных металлических порошков	1
90.	Установка «Instron 5882» оборудованная печью сопротивления с программатором	1
91.	Установка вакуумная УОКС-3	1
92.	Установка для ионного полирования Fischione M1060	1
93.	Установка для нанесения ионно-плазменных покрытий на ротора в к-те МАП-Р	1
94.	Установка для нанесения токопроводящего покрытия Leica ACE200	1
95.	Установка для резки препрега Robust	1
96.	Установка селективного лазерного сплавления металлических порошков Concept Laser M2 Cusing	1
97.	Установка селективного лазерного сплавления полимерных порошковых материалов Formiga P 110	1
98.	Установка типа УВНС-4 с компьютерной системой управления в комплекте	1
99.	Устройство для электролитической полировки и травления LectroPol-5	1
100.	Участок термической обработки	1
101.	Экран Draper Luma 2 HDTV (9:16) 303/119" 147x264 MW (ручной)	2
102.	Эл.печь для плавки керамики ДМК	4

103.	Электромеханическая испытательная машина 100кН в комплекте	1
104.	Электромеханическая испытательная машина Instron 5969 (США)	1
105.	Электромеханическая испытательная машина Zwick/Roell Z100 (Германия)	1
106.	Электронно-лучевая установка для нанесения керамических слоев S-EBW ТЕС в комплекте	1
107.	Электропечь сопротивления лабораторная SNOL 30/1300	1
108.	Электрошлаковая печь под давлением типа ДЭШП-0,1	1