

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра нанотехнологий

Утверждаю  
Проректор по учебной работе

Н.Г. Зарипов



## ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Уровень подготовки  
высшее образование - магистратура

Направление подготовки  
28.04.02 – «Наноинженерия»  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки  
«Наноинженерия в машиностроении»  
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Очная формы обучения

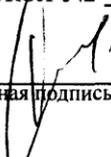
Уфа 2015

Программа преддипломной практики /сост. Р.К. Исламгалиев – Уфа: УГАТУ, 2015. - 11с.

Программа преддипломной практики является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 28.04.02 «Нанотехнология», составленной в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" марта 2015 г. № 307.

Составитель  Р.К. Исламгалиев  
(подпись)

Программа одобрена на заседании кафедры Нанотехнологий  
" 21 " 05 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  Р.З. Валиев  
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа научно-производственной практики утверждена на заседании  
Научно-методического совета по УГСН  
28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы  
код и наименование УГСН

" 28 " 05 2015 г., протокол № 4

Председатель НМС  Р.З. Валиев  
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа зарегистрирована в ОУМР и внесена в электронную базу данных.

Начальник ООПБС (ООПМА)  И.А. Лакман

© Р.К. Исламгалиев, 2015  
© УГАТУ, 2015

## Содержание

1.Виды практики, способы и формы ее проведения.....	4
2.Перечень результатов обучения при прохождении практики.....	4
3. Место практик в структуре ОПОП подготовки, магистра.....	4
4. Структура и содержание практик.....	5
5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике..	6
6. Место проведения практик.....	6
7. Формы аттестации.....	6
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик .....	8
9 Материально-техническое обеспечение практики .....	8
10 Реализация практики лицами с ОВЗ.....	9

## 1. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: преддипломная (II курс, 4 семестр) 4 недели.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: практика проводится стационарно в ФГБОУ ВПО УГАТУ.

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачей проведения преддипломной практики является:

– завершение работы над выпускной квалификационной работой.

## 2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
	знать	уметь	владеть
способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)	современные методы исследований структуры и свойств наноматериалов; основные характеристики объемных металлических наноматериалов	оценивать структуру и свойства металлов и сплавов после обработки различными методами интенсивной пластической деформации; прогнозировать структуру и свойства наноматериалов после различных термомеханических обработок	навыками применения современных методов исследований структуры и свойств при разработке наноматериалов и процессов их получения

## 3. Место практики в структуре ОПОП магистра

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением научно-производственной практики и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Входные компетенции:

Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями	ОК-7	базовый	Преддипломная практика

	магистерской программы)		
--	-------------------------	--	--

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	базовый	ГИА

#### 4. Структура и содержание практик

##### 4.1 Структура преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание	Всего часов
1	Организационный этап			
2	Подготовка выпускной квалификационной работы		216	216
3	Заключительный этап			

##### 4.2. Содержание учебной практики

Учебно-методическое и организационное руководство преддипломной практикой осуществляется кафедрой нанотехнологий.

###### 4.2.1 Организационный этап

До начала преддипломной практики кафедра назначает научных руководителей магистрантов и утверждает темы выпускных квалификационных работ.

Тематика преддипломной практики определяется темой магистерской диссертации. Конкретное содержание преддипломной практики отражается в задании, составленном руководителем практики (Приложение 1). Руководитель преддипломной практики магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по профилю и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук.

Перед началом практики проводится собрание с магистрантами, на котором разъясняются все основные положения программы преддипломной практики. Студентов знакомят с их правами и обязанностями, а также с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам.

Основным документом, определяющим сроки и место проведения практики, а также научных руководителей и консультантов магистрантов, является приказ УГАТУ, выпускаемый учебным управлением университета.

#### *4.2.2 Подготовка выпускной квалификационной работы*

Данный этап практики предусматривает подготовку выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием, выданным научным руководителем.

#### *4.2.3 Заключительный этап*

Данный этап предусматривает подготовку, оформление и сдачу отчета по практике.

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Самостоятельная работа студента основывается на проработке рекомендованных учебных пособий и монографий, а также публикаций в реферируемых научных журналах и Интернет-ресурсах.

### **6. Место проведения практик**

Практика проходит на кафедре нанотехнологий и в НИИ ФПМ ФБГОУ ВПО УГАТУ. В период практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре и НИИ ФПМ применительно к учебному процессу.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

### **7. Формы аттестации**

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФБГОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем магистранта, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

Текущая аттестация может проводиться в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

выполнение индивидуальных заданий на практику;

оценка личностных качеств студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров.

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

Объем отчета – не менее 20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом.

В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

Содержание отчета должно соответствовать заданию на практику и включать следующие разделы:

- введение (описание актуальности темы);
- литературный обзор;
- материал и методики исследований;
- результаты и обсуждение;
- выводы
- список использованной литературы

Студент сдает дифференцированный зачет, который назначается кафедрой сразу по окончании практики. Зачет проводится руководителем практики с участием научного руководителя студента. Защита отчета по практике проходит в три этапа:

1) студент представляет отчет по практике научному руководителю студента и руководителю практики;

2) руководитель практики выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;

3) руководителем практики выставляется оценка.

Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

Фонды оценочных средств, включают типовые и индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения по практике.

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства
3	Выполнение задания на практику	ОПК-2	базовый	Собеседование

Комплект оценочных материалов:

#### Вопросы к зачету

1. Вопрос: актуальность темы научно-исследовательской работы студента, выполненной в рамках задания на преддипломную практику
2. Вопрос: цели и задачи научно-исследовательской работы студента, выполненной в рамках задания на преддипломную практику
3. Вопрос: материалы и методики, использованные при выполнении научно-исследовательской работы студента в рамках задания на преддипломную практику
4. Вопрос: основные результаты, полученные при выполнении научно-исследовательской работы студента в рамках задания на преддипломную практику
5. Вопрос: основные выводы, сделанные при выполнении научно-исследовательской работы студента в рамках задания на преддипломную практику

Критерии оценки:

- оценки "отлично" заслуживает магистрант, обнаруживающий всестороннее систематическое и глубокое знание материала, умеющий анализировать, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется магистранту, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценки "хорошо" заслуживает магистрант, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
- оценки "удовлетворительно" заслуживает магистрант, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется магистрантам, допустившим погрешности на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется магистранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. При отсутствии знаний, необходимых для дальнейшего обучения.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций**

Приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования, приводятся шкалы и процедуры оценивания.

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
---	--------------------------------------	--	--	-----------------

ОК-7, уровень базовый	Владение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в рамках задания на преддипломную практику	Отчет по практике. Требования к отчету указаны в ФОС	Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты не более 20 минут.	Критерии оценки указаны в ФОС
-----------------------	--	--	--	-------------------------------

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

В библиотеке имеется 11 читальных залов, работа которых организована по принципам открытого доступа.

Наряду с представленными традиционными изданиями организован доступ к удаленным и локальным ресурсам. Пользователям предоставляются следующие услуги:

- работа с традиционными и электронными источниками;
- доступ к отечественным и зарубежным электронным ресурсам;
- консультации по поиску информации в электронном каталоге и базах данных;
- возможность резервировать/заказывать литературу для работы с ней вне библиотеки (on-line бронирование на абонементы).

Библиотека предоставляет доступ к научным электронным ресурсам, таким как крупнейший российский информационный портал eLIBRARY.RU, Электронная библиотека диссертаций РГБ, ЭБС издательства «Лань» и др. Электронные библиотеки удаленного доступа и приобретенные базы данных дополняются собственной электронной библиотекой – «Электронной коллекцией образовательных ресурсов УГАТУ», также корпоративными ресурсами: Электронной библиотечной системой Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» и Электронной библиотечной системой Консорциума аэрокосмических вузов России.

Благодаря обеспечению максимального доступа студентов и других категорий пользователей к ЭБС «Издательства Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», ЭКОР УГАТУ и др. баз данных процент обеспеченности литературой доведен до нормативных требований.

#### ЭБС, доступные УГАТУ

	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ
	2	3	4
	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	42684	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ
	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1384	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ

Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	2019	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ
Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus</a>	563	С любого компьютера по сети УГАТУ

### Электронные ресурсы, доступные УГАТУ

Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ
Электронная библиотека диссертаций РФБ	882 951 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу
СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ
СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу
ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ - 5 мест; кафедра стандартизации и метрологии - 1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения - 1 место
Научная электронная библиотека eLIBRARY <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	9646 полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ
База данных Questel Orbit*	Более 55 млн. патентных документов	
База данных зарубежных диссертаций Proquest Dissertations and Theses Global*	Более 3.5 млн. диссертаций, в т.ч. с полными текстами 1,7 млн. экз.	
Научные полнотекстовые журналы издательства <b>Taylor &amp; Francis Group*</b> <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1646 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
Научные полнотекстовые журналы издательства	255 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет

	Oxford University Press* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>		
	База данных Computers & Applied Sciences Complete компании EBSCO Publishing*	1000 наим. журналов	
	База данных INSPEC компании EBSCO Publishing*	Более 11 млн. библиографических записей	
	Научный полнотекстовый журнал Science <b>The American Association for the Advancement of Science</b> * <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики* <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
	База данных GreenFile компании EBSCO* <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	5800 библиографических записей, частично - с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет
	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849– 1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет

\* Доступ в результате конкурса Минобрнауки в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». Обеспечение лицензионного доступа к международным базам данных научных электронных ресурсов» (Извещение № 0173100003715000395 от 02.12.2015).

Пользователи библиотеки обслуживаются в автоматизированном режиме благодаря внедрению в практику работы библиотеки АБИС «Руслан» (Автоматизированная Библиотечная Информационная Система Руслан), что позволило поднять на качественно новый уровень систему обслуживания пользователей.

Благодаря технологическим возможностям АБИС «Руслан», штрихкодированию фонда, созданию электронных формуляров на всех читателей, вводу информации о выданных пользователям книгах в АБИС «Руслан» подписание обходных листов теперь организовано по принципу «единого окна».

Читатели с помощью сервиса on-line заказа бронируют книги из любого абонементы библиотеки, получают их на 1 этаже библиотеки вне очереди, потратив 1-2 минуты.

На каждого студента одновременно создается электронный формуляр, генерируется пароль, штрихкод, распечатывается читательский формуляр и регистрационная карточка для алфавитной картотеки.

Средством раскрытия содержания фонда библиотеки и навигатором в подборе информации является справочно-поисковый аппарат (СПА) библиотеки – электронный каталог (ЭК). На сегодняшний день ЭК насчитывает более 1 млн. библиографических записей. Электронный каталог расположен по адресу [www.library.ugatu.ac.ru](http://www.library.ugatu.ac.ru) и доступен по сети Интернет.

Использование инновационных технологий позволяет выдавать комплекты учебников всем студентам первого курса дневной формы обучения за 2 дня (раньше 2-3 недели), не прерывая обслуживания студентов старших курсов.

В рамках проекта «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) для «Сводного каталога периодики библиотек России» (СКПБР) сотрудники библиотеки создают аналитические библиографические описания статей из 9 журналов: «Бухгалтерия и банки», «Вестник УГАТУ», «Гидротехническое строительство», «Известия вузов. Авиационная техника», «Информационные технологии», «Медицинская техника», «Полет», «Программирование», «Энергетик».

Аналитика остальных журналов, выписываемых библиотекой, импортируется в ЭК библиотеки из СКПБР.

Библиотека принимает непосредственное участие в учебном процессе университета. В связи с переходом вуза на обучение студентов по ФГОС ВПО третьего поколения и по ФГОС ВО 3 + поколения библиотекой проводится работа по сверке П. 7 «Учебно-методическое обеспечение дисциплины (основная и дополнительная литература)» рабочих программ (РП) учебных дисциплин вуза с наличием литературы в фонде библиотеки.

Для студентов-первокурсников очной и заочной форм обучения и аспирантов проводятся занятия по формированию информационной компетенции в рамках учебного расписания (в 2015-2016 году - 1140 часов).

Дважды в год (март-апрель, ноябрь) в библиотеке в рамках «Дня дипломника» проходят семинары-тренинги, направленные на социально-профессиональную адаптацию, мобильность и конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Программа семинаров-тренингов:

- Мировые электронные ресурсы в помощь дипломному проектированию и научным исследованиям;
- Нормативно-техническое обеспечение дипломного проектирования;
- Электронная доставка документов по межбиблиотечному абонементу как одно из инновационных направлений обслуживания студентов-дипломников;
- Правила составления библиографических описаний документов и электронных ресурсов согласно требованиям действующих стандартов.

Ведущие специалисты библиотеки проводят индивидуальные и групповые консультации.

В настоящее время центральный портал ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России и Ассоциации образовательных организаций «Электронное образование Республики Башкортостан» функционируют в составе ЭБС УГАТУ.

С 2007г. библиотека является участником национальной системы корпоративной каталогизации Либнет, организованной Российской национальной и Российской государственной библиотеками при поддержке Министерства культуры РФ.

Ежегодное участие и ежегодная победа УГАТУ в конкурсах Минобрнауки России по получению доступа к зарубежным полнотекстовым ресурсам позволяет университету обогащать информационно-образовательный ландшафт более чем на 12 млн. руб в год благодаря активной целенаправленной позиции библиотеки по наполнению образовательной среды вуза достижениями мировой науки.

В 2016 году библиотека в очередной раз организовала участие УГАТУ в федеральной целевой программе «Исследования и разработка по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России...», в течение ряда лет поддерживаемого Министерством образования и науки РФ, по получению лицензионного доступа к полнотекстовым международным базам данных. Результат: университет вошел в число вузов-победителей среди научных и научно-образовательных организаций и получил доступ к 10 из 16 ресурсов зарубежных издательств.

Кафедра, реализующая образовательную программу обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс – серверная операционная система Windows Server Datacenter (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (« лицензии 13C8-140128-132040, 500 users).

Dr.Web® Desktop Security Suite (K3) +ЦУ (АН99-VCUN-TPPJ-6k3L, 415 рабочих станций)

ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500 пользователей).

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При инклюзивном обучении лиц с ОЗВ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

1. для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

2. для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

3. для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным

обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

При реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в университете электронно-образовательная среда. Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах – визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры. В образовательном процессе активно используются различные формы организации on-line и off-line занятий, в том числе, вебинары, виртуальные лекции, обсуждение вопросов освоения дисциплины в рамках форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности с возможностью включения всех участников образовательного процесса в активную работу.

### **9. Материально-техническое обеспечение практик**

Для успешного прохождения преддипломной практики необходимо следующее производственное оборудование на кафедре нанотехнологий и базе практики:

1. Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ПК), пакетами ПО общего назначения, специализированным ПО: Компас-3D, 3D-deform с выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных и т.п.;

2. Научно-исследовательской оборудование: микротвердомер, оптический микроскоп, растровый электронный микроскоп, установка для определения механических свойств на растяжение, программа.

### **10. Реализация практики лицами с ОВЗ**

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на практику.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Магистранта \_\_\_\_\_ курса, группы, форма обучения, направление,  
магистерская  
программа

Магистрант (Ф.И.О.):

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики, должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.:

- \_\_\_\_\_  
1. Сроки прохождения практики:  
2. Место прохождения:

**Тема преддипломной практики:**

**Конкретные задачи на практику:**

**Используемые материалы и методы исследования:**

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_