

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич  
Должность: декан ЕНФ  
Дата подписания: 02.10.2024 14:53:51  
Уникальный программный ключ: Юго-Западный государственный университет  
efd3ecdabd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан естественно-  
научного факультета  
(наименование ф-та полностью)

П.А. Ряполов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 06 » 06 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)  
(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Нанотехнологии»  
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. № 921;

– учебным планом ОПОП ВО 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность (профиль) «Нанотехнологии», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 03 2024 г.).

– заказом-требованием от 13.03.2024 на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность (профиль) «Нанотехнологии», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от регионального центра нанотехнологий (приложение к общей характеристике ОПОП ВО).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО ОПОП ВО 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность (профиль, специализация) «Нанотехнологии» на совместном заседании кафедры нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики с представителями регионального центра нанотехнологий (протокол № 9 от «5» 06 2024 г.).

Зав. кафедрой НМОиПФ



А. Е. Кузько

Разработчик программы,  
к.ф.-м.н., доцент



А.Е. Кузько

Директор научной библиотеки



В. Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность (профиль) «Нанотехнологии», одобренного Ученым советом университета (протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. , на совместном заседании кафедры нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики с представителями регионального центра нанотехнологий (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. ).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность (профиль) «Нанотехнологии», одобренного Ученым советом университета (протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. , на совместном заседании кафедры нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики с представителями регионального центра нанотехнологий (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. ).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и форма (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) является освоение обучающимися трудовой функции «Оформление отчётов по результатам измерений параметров микро- и наноструктур» и соответствующих ей общепрофессиональных и профессиональных компетенций непосредственно на рабочем месте в региональном центре нанотехнологий (далее – организация).

### **1.2. Задачи практики:**

1. Применение на рабочем месте полученных в ходе теоретического обучения знаний и формирование умений, необходимых для выполнения трудовых действий, требующихся для освоения трудовой функции, указанной в п.1.1.

2. Выполнение на рабочем месте трудовых действий, необходимых для освоения трудовой функции, указанной в п.1.1

3. Приобретение в условиях реального производства опыта решения задач профессиональной деятельности научно-исследовательского типа.

### **1.3 Указание вида, типа, способа и форма (форм) ее проведения практики**

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики* – научно-исследовательская работа.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске).

*Место проведения практики* – организация, указанная в п.1.1. Практика проводится на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключенного между университетом и организацией.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидов при наличии их в числе обучающихся производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

*Форма проведения практики* – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: общепрофессиональные компетенции

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.2 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные варианты построения демонстрационного материала;</li> <li>- углубленно методы и технологии оформления, представления результатов своей исследовательской деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на высоком уровне предоставлять и докладывать результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций;</li> <li>- качественно презентовать результаты выполненной работы;</li> <li>- передавать идеи, проектные предложения</li> </ul>
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области нано-технологий и микросистемной техники	ОПК-7.2 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления научных публикаций;</li> <li>- современные программные средства создания презентаций по научным работам;</li> <li>- перспективы развития нанотехнологии, включая интеграцию со смежными областями научнообразовательной деятельности и промышленного производства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку целей и задач работы при выполнении научных исследований;</li> <li>- получать и обрабатывать необходимую для исследований научную информацию;</li> <li>- систематизировать научнотехническую и экспериментальную информацию.</li> </ul>

Таблица 2.2 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: профессиональные компетенции

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ПК-4	Способен оформлять отчёты по результатам измерений параметров микро- и наноструктур	ПК-4.1 Проводит анализ современного состояния проблемы по теме исследования, составляет обзор литературы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру научного доклада в области нанотехнологий, основных его частей, приемов оформления;</li> <li>- формат IMRAD</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать актуальность, новизну и значимость исследования;</li> <li>- формулировать цели и задачи исследования;</li> <li>- осуществлять поиск источников по теме исследования</li> </ul> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения анализа современного состояния проблемы по теме исследования, составление обзора литературы</li> </ul>
		ПК-4.2 Составляет текстовое описание исследования в различных формах	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы наглядного оформления спектров, изображений, статистических распределений параметров микро- и наноструктур</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать гипотезы;</li> <li>- описывать методы исследования;</li> <li>- наглядно представлять результаты измерений и их анализа;</li> <li>- формулировать выводы и умозаключения по результатам измерений;</li> <li>- выполнять стандартные требования к структуре отчета: введение, цель и задачи, методы исследования, результаты, обсуждение, выводы;</li> <li>- оформлять доклады или статьи: текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя</li> </ul> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления текстового описания исследования в различных формах</li> </ul>
		ПК-4.3 Оформляет ссылки и библиографию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требова-</li> </ul>

		фию в текстовом описании исследования в соответствии с действующими стандартами	ния и правила составления <b>Уметь:</b> - цитировать используемые источники в соответствии с актуальными требованиями <b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> - оформления ссылок и библиографию в текстовом описании исследования в соответствии с действующими стандартами
--	--	---	--

### **3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, направленность «Нанотехнологии». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной практики (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом, - 3 зачетных единиц, продолжительность - 2 недели (108 часов).

### **4 Содержание практики**

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися осваиваемых трудовых функций по должности «младший научный сотрудник» на рабочем месте в организации, указанной в п.1.1.

Образовательная деятельность при проведении практики проводится *в форме контактной работы* обучающихся с руководителями практики от университета и от организации *и в иных формах*, указанных в таблице 4.

*Контактная работа* при проведении практики включает в себя:

- групповые консультации;
- индивидуальную работу с обучающимися руководителями практики от университета и от организации (в том числе индивидуальные консультации);
- иные формы взаимодействия обучающихся с руководителями практики от университета и от организации при проведении практики и промежуточной аттестации обучающихся, указанные в таблице 4.

Контактная работа по практике (включая контактную работу при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике) составляет 48 академических часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»).

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (ак. час)
1	Организационный этап (в университете)	<b>Групповая консультация:</b> 1) знакомство с целью, задачами, требованиями к результатам обучения, программой, порядком прохождения практики; 2) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них (формы отчетности указаны в разделе 5); 3) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (приведен в п.б.4); 4) вводный инструктаж по охране труда.	2
2	Начальный этап (на предприятии)	<b>Групповая консультация и рабочая экскурсия по предприятию:</b> – знакомство с предприятием и (или) структурным подразделением предприятия; – распределение обучающихся по рабочим местам; – информация о режиме работы, правилах внутреннего трудового распорядка и др.	2
3	Производственный этап (на рабочем месте)	Работа обучающихся в организации на рабочих местах дублерами (или помощниками) специалистов, занимающих должность(-и) «младший научный сотрудник».	96
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	6
Изучение должностной инструкции.			
Изучение нормативных правовых актов, и (или) локальных нормативных актов, и (или) распорядительных актов организации-, и (или) иных документов, регламентирующих выполнение трудовой функции, осваиваемой			

	<p>в ходе практики:</p> <p>ГОСТ Р 54350-2015. Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний,</p> <p>Параметры настроек и калибровки микроскопов и спектрометров для получения четких и точных спектров и изображений (в частности, ГРСИ 41678-09: Меры периода и высоты линейные TGZ1, TGZ2, TGZ3),</p> <p>ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики,</p> <p>ГОСТ Р ИСО 4287-2014 Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры поверхности</p> <p>ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИБД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления</p> <p>Структура научного доклада в области нанотехнологий, основных его частей, приемов оформления. Формат IMRAD</p> <p>Руководство программы Gwiddion,</p> <p>Руководство программы Aztec (Inca),</p> <p>Руководство прикладной программы пользователя ACM AIST-NT (SmartSPMTM),</p> <p>Руководство прикладной программы пользователя электронного микроскопа JSM-6610LV (JEOL),</p> <p>Руководство прикладной программы пользователя установки малоуглового рентгеновского рассеяния (Anton Paar SAXSess mc2),</p> <p>Руководство прикладной программы пользователя порошкового рентгеновского дифрактометра GBC EMMA),</p> <p>Руководство прикладной программы ИК-Фурье спектрометра (Nicolet iS50),</p> <p>Руководство пользователя энергодисперсионного анализатора (Oxford Instruments X-Maxn Silicon Drift Detector),</p>	
--	---	--

		<p>Руководство пользователя микроспектрометра комбинационного рассеяния света (OmegaScope AIST-NT),  электронного микроскопа JSM-6610LV (JEOL),  спектрофотометра СФ-2000,  энергодисперсионного анализатора (Oxford Instruments X-Maxn Silicon Drift Detector),  порошкового рентгеновского дифрактометра GBC EMMA),  ИК-Фурье спектрометра (Nicolet iS50);  микроспектрометра комбинационного рассеяния света (OmegaScope AIST-NT),  установки малоуглового рентгеновского рассеяния (Anton Paar SAXSess mc2),  оптического микроскопа (Nicon SMZ 745T),  брюстеровского микроскопа (BAM),  потенциометрической установки KSV NIMA 2002 SPOT),  люксометра.</p>	
3.2	Практическая подготовка обучающихся	<b>3.2.1 ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ТРУДОВОЙ ФУНКЦИИ: оформление отчётов по результатам измерений параметров микро- и наноструктур</b>	90
		<i>3.2.1.1 Освоение обучающимися трудового действия: Проведение анализа современного состояния проблемы по теме исследования, составление обзора литературы</i>	30
		<i>Визуализация образца:</i> демонстрация руководителем практики от организации (или другим работником организации) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (проведения поиска научно-технической информации по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных, пример осуществления патентного поиска, показ примера	4

	<p>литературного обзора по научно-технической проблеме).          Информирование обучающихся о требованиях организации к качеству процесса и (или) результата:          анализ современного состояния проблемы по теме исследования должен иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокую степень научного уровня исследований,</li> <li>- описание актуальности, новизны и значимости исследования,</li> <li>- формулировку цели и задач исследования,</li> <li>- поиск достоверных источников по теме исследования,</li> <li>- выдвижение гипотез,</li> <li>- описание методов исследования,</li> <li>- выводы по результатам исследований конкретных источников</li> </ul>	
	<p><b>Тренинг:</b> выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p>	22
	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 1 по практической подготовке (приведено в п.б.3.1).</p>	2
	<p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 1 по практической подготовке.</p>	2
	<p><b>3.2.1.2 Освоение обучающимися трудового действия: Составление текстового описания исследования в различных формах</b></p>	30
	<p><b>Визуализация образца:</b> демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (пример оформления статьи с наглядным (текст,</p>	4

	<p>формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом). Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текстовое описание исследования (доклад, статья) в области нанотехнологий должно иметь стандартную структуру (в формате IMRAD), где присутствует: описание актуальности, новизны и значимости исследования; формулирование цели и задач исследования; поиск источников по теме исследования; выдвижение гипотез; описание методов исследования; наглядное представление результатов измерений и их анализа; формулирование выводов и умозаключений по результатам измерений;</li> <li>- текстовое описание доклада или статьи должен иметь правильно оформленные формулы, таблицы, графики, рисунки, изображения, статистические распределения параметров микро- и наноструктур, сноски в соответствии с требованиями издателя спектров.</li> </ul>	
	<p><b>Тренинг:</b> выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p>	22
	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 2 по практической подготовке (приведено в п.б.3.1).</p>	2
	<p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 2 по практической подготовке.</p>	2
	<p><b>3.2.1.3 Освоение обучающимися трудового действия: Оформление ссылок и библиографию в текстовом описании исследования в соответствии с действующими стандартами</b></p>	30

	<p><b>Визуализация образца:</b> демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (пример оформления библиографических ссылок по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библио-графическая ссылка. Общие требования и правила составления).</p> <p>Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- библиографические ссылки на цитируемые источники должны быть оформлены в соответствии с действующими стандартами;</li> <li>- оформление ссылок и библиография в текстовом описании исследования должны подчиняться актуальным требованиям (порядок ссылки в списке должен следовать порядку в тексте, в тексте должен быть проведён анализ результатов исследования источников)</li> </ul>	4
	<p><b>Тренинг:</b> выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p>	22
	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 3 по практической подготовке (приведено в п.б.3.1).</p>	2
	<p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 3 по практической подготовке.</p>	2

4	Завершающий этап (на предприятии)	<i>1-й этап промежуточной аттестации обучающихся по практике</i> (проводится с применением механизма демонстрационного экзамена). Выполнение обучающимися в режиме реального времени комплексного задания (единое для всех обучающихся комплексное задание приведено в п.б.3.2).	6
5	Итоговый этап (в университете)	<i>2-й этап промежуточной аттестации обучающихся по практике.</i> Порядок проведения второго этапа промежуточной аттестации представлен в п.б.4.	2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>108</b>

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов по производственной практике (научно-исследовательская работа):

1. дневник практики (*форма дневника практики приведена в приложении А*);

2. результат(ы) деятельности обучающегося:

- литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям);

- оформленная статья с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом;

- оформленные библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библио-графическая ссылка. Общие требования и правила составления.

3. аттестационный лист обучающегося (*форма аттестационного листа приведена в приложении Б*).

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-4 Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	Наноматериаловедение		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-7 Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области нано-технологий и микросистемной техники	Информационные технологии в микро- и наносистемах Производственная практика (научно-исследовательская работа)		

ПК-4 Способен оформлять отчёты по результатам измерений параметров микро- и наноструктур	Организация и планирование научно-исследовательской работы	Проектно-исследовательская деятельность в нанотехнологиях Микро- и нанодвижители Электрические приводы для микро- и наносистемной техники Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4/ завершающий	ОПК-4.2 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в постоянной помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для ОПК-4.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-4.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-4.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-4.

ОПК-7 / завершающий	ОПК-7.2 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для ОПК-7.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-7.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-7.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-7.
ПК-4/ завершающий	ПК-4.1 Проводит анализ современного состояния проблемы по теме исследования, составляет обзор литературы  ПК-4.2 Составляет текстовое описание исследования в различных формах  ПК-4.3 Оформляет ссылки и библиографию в текстовом описании ис-	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.2 для ПК-4.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-4.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-4.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-4.

	следования в соответствии с действующими стандартами	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b></p> <p>выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-4, и (или) допускает при их выполнении ошибки критического характера. Результаты выполненных трудовых действий не соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики не приобрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b></p> <p>неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-4; допускает ошибки. Результаты выполненных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b></p> <p>самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-4; допускает незначительные погрешности. Результаты выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b></p> <p>самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-4. Результаты выполненных трудовых действий полностью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.</p>
--	--	--	--	--	---

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Паспорт оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Коды формируемых и контролируемых компетенций / наименование	Наименования оценочных средств для оценки результатов обучения по практике	
	текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация обучающихся

этапа формирования компетенции (согласно таблице 6.1)		
ОПК-4/ завершающий	Дневник практики(форма приведена в приложении А).	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Комплексное задание для 1-го этапа промежуточной аттестации обучающихся (приведено в п.6.3.2). Аттестационный лист, пункт 3 (форма приведена в приложении Б). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ОПК-7/ завершающий	Дневник практики(форма приведена в приложении А).	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Комплексное задание для 1-го этапа промежуточной аттестации обучающихся (приведено в п.6.3.2). Аттестационный лист, пункт 3 (форма приведена в приложении Б). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-4/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания № 1-3 по практической подготовке (приведены в п.6.3.1).	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Комплексное задание для 1-го этапа промежуточной аттестации обучающихся (приведено в п.6.3.2). Результат(-ы) деятельности обучающегося: - литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям); - оформленная статья с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом; - оформленные библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (требования приведены в п.6.3.2). Аттестационный лист, пункты 2,4 (форма приведена в приложении Б). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).

### 6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

***А) Дневник практики***

Форма дневника практики (включая требования его оформлению) приведена в приложении А.

В дневник практики вносятся сведения о ходе освоения обучающимся трудовых действий, указанных в таблице 2.2, и результаты текущего контроля успеваемости.

***Б) Задания по практической подготовке<sup>1</sup>******Задание № 1 по практической подготовке***

Осуществите литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям)

***Задание № 2 по практической подготовке***

Оформите статью с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сноска в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом;

***Задание № 3 по практической подготовке***

Оформите библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

**6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

***А) Оценочные средства для проведения 1 этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обучающихся с применением механизма демонстрационного экзамена***

**Комплексное задание**

Оформите статью с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сноска в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов ваших исследований и анализом микро- и наноструктур, которая включает литературный обзор научно-технической проблемы и библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

***Б) Результат(-ы) деятельности обучающегося:***

1. литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям);

2. оформленная статья с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сноска в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом;

3. оформленные библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библио-графическая ссылка. Общие требования и правила составления

***В) Аттестационный лист обучающегося.***

Форма аттестационного листа обучающегося (включая требования к его оформлению) приведена в приложении Б.

Аттестационный лист обучающегося заполняется руководителем практики от предприятия по завершении 1 этапа промежуточной аттестации.

***Г) Оценочные средства для проведения 2 этапа (в университете) промежуточной аттестации обучающихся***

***Уточняющие вопросы комиссии***

1. Назовите основные элементы, необходимые работнику, занимающему на предприятии должность «младший научный сотрудник», для оформления отчётов по результатам измерения параметров микро- и наноструктур.

2. Перечислите элементы структуры научного доклада в области нанотехнологий (основные его части, приемы оформления).

3. Перечислите основные элементы формата IMRAD в оформлении научных отчётов.

4. Перечислите приёмы наглядного оформления спектров, изображений.

5. Перечислите приёмы оформления статистических распределений параметров микро- и наноструктур.

6. Дайте определение энергетического разрешения.

7. Перечислите требования ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД, которые вы запомнили.

8. Дайте определение понятия ширина на полувысоте.

9. Дайте определение понятия естественная ширина спектральной линии.

10. Дайте определение разрешения спектральных линий по критерию Релея.

11. Расскажите в чём суть энергетического разрешения на примере спектральной линии, полученной на ЭДС.

12. Дайте определение среднеквадратичного отклонения.

13. Перечислите основные требования к построению графиков зависимостей.

14. Перечислите основные требования к оформлению таблиц и формул.

15. Объясните смысл гистограммы распределения частиц по размерам.

16. Объясните, почему при получении изображений наноструктур на АСМ необходимо использовать методы восстановления профиля поверхности.

17. Объясните, как проанализировать спектр, полученный на рентгеновском дифрактометре.

18. Объясните, почему для адекватного элементного анализа необходимо использовать ускоряющее напряжение в электронной пушке РЭМ близкое к максимальному (25-30 кЭв).

19. Объясните влияние параметров «мертвое время» и «фактор Биннинга» на спектры характеристических рентгеновских квантов.

20. Прокомментируйте результаты своей деятельности в ходе практики.

21. Назовите трудности, с которыми Вы столкнулись при оформлении статьи (доклада).

22. Назовите ошибки, которые Вы допускали при оформлении статьи (научного доклада). Расскажите, как они были исправлены.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка результатов обучения по производственной практике (научно-исследовательская работа) осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*Текущий контроль успеваемости* проводится в течение практики на предприятии руководителем практики от предприятия. Периодичность проведения текущего контроля успеваемости определяется количеством осваиваемых обучающимися трудовых действий. С помощью заданий по практической подготовке оцениваются процесс выполнения каждого осваиваемого трудового действия и его результат. Оценка определяется по дихотомической шкале «освоил» / «не освоил» и вносится в дневник практики.

*Промежуточная аттестация обучающихся* проводится в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся проходит в 2 этапа: *первый этап* – на предприятии, *второй этап* – в университете.

*Первый этап* промежуточной аттестации проводится на предприятии в предпоследний рабочий день практики (*или в предпоследний рабочий день практики и предшествующий ему рабочий день*). Первый этап промежуточной аттестации обучающихся проводится руководителем практики от предприятия с применением механизма демонстрационного экзамена. Руководитель практики от университета присутствует, но не участвует в процедуре оценивания.

Примерный порядок проведения первого этапа промежуточной аттестации обучающихся:

1. Выполнение обучающимся в режиме реального времени комплексного задания.

2. Демонстрация обучающимся результата(-ов) деятельности:

- литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям);

- оформленная статья с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом;

- оформленные библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

3. Экспертная оценка выполненного обучающимся комплексного задания и результата(-ов) деятельности обучающегося.

4. Оформление руководителем практики от организации аттестационного листа обучающегося и завершение оформления дневника практики.

*Второй этап* промежуточной аттестации обучающихся проводится в университете в последний рабочий день практики комиссией, состав которой утверждается заведующим кафедрой (руководитель практики от университета входит в состав комиссии обязательно; руководитель практики от организации может быть включен в состав комиссии).

На зачет с оценкой обучающийся представляет документы, указанные в разделе 5.

Процедура оценивания проводится в следующем порядке:

1. Изучение комиссией представленных обучающимся документов: дневника практики (включая результаты текущего контроля успеваемости по практике), аттестационного листа обучающегося.

2. Демонстрация обучающимся видеоматериалов или их фрагментов (*при наличии*).

3. Демонстрация обучающимся результата(-ов) деятельности:

- литературный обзор научно-технической проблемы по результатам исследования микро- и наноструктур в наукометрических базах данных (или патентный поиск по нанотехнологиям);

- оформленная статья с наглядным (текст, формулы, таблиц, графиков, рисунков, сносок в соответствии с требованиями издателя) представлением результатов исследования и анализом;

- оформленные библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

4. Ответы обучающегося на уточняющие вопросы комиссии о результатах деятельности, освоенной трудовой функции, освоенных трудовых действиях.

5. Определение оценки по практике (по ниже приведенным критериям). Внесение оценки в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку и дневник практики обучающегося.

### **Критерии оценок по практике**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он:

– при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на высоком уровне, соответствующем оценке «отлично» (критерии приведены в таблице 6.2);

– представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

– продемонстрировал результаты деятельности, отвечающие требованиям организации;

– имеет аттестационный лист без замечаний;

– дал исчерпывающие ответы на все уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на продвинутом уровне, соответствующем оценке «хорошо» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- продемонстрировал результаты деятельности, в целом соответствующие требованиям организации, но содержащие мелкие недочеты;
- не имеет замечаний или имеет одно незначительное замечание в аттестационном листе;
- дал ответы на все уточняющие вопросы комиссии, но допустил незначительные неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на пороговом уровне, соответствующем оценке «удовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- продемонстрировал результаты деятельности, значительно отклоняющиеся от требований организации;
- имеет не более двух незначительных замечаний в аттестационном листе;
- допустил ошибки в ответах на уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на недостаточном уровне, соответствующем оценке «неудовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил не все формы отчетности, установленные в разделе 5 (или к представленным формам отчетности имеются серьезные замечания);
- не продемонстрировал результаты деятельности (или продемонстрировал не все требуемые результаты деятельности, или продемонстрировал результаты деятельности, имеющие грубые ошибки);
- имеет замечания критического характера в аттестационном листе;
- не ответил на половину уточняющих вопросов комиссии и (или) допустил ошибки критического характера в ответах.

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **Основная литература:**

1. Осипенко, С. А. Статистические методы обработки и планирования эксперимента : учебное пособие / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 62 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598682> (дата обращения: 18.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
2. Барыбин, А. А. Физико-химия наночастиц, наноматериалов и наноструктур : учебное пособие / А. А. Барыбин, В. Бахтина, В. Томилин, Н. Томилина. -

Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 236 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229593> (дата обращения 02.09.2024) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

3. Смирнов, С. В. Методы и оборудование контроля параметров технологических процессов производства наногетероструктур и наногетероструктурных монокристаллических интегральных схем : учебное пособие / С. В. Смирнов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 115 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208659> (дата обращения: 04.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

4. Корабельников, Д. В. Физика наноструктур : учебное пособие / Д. В. Корабельников, Н. Г. Кравченко, А. С. Поплавной. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2016. – 161 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481557> (дата обращения: 18.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

5. Елисеев, А. А. Функциональные наноматериалы : учебное пособие / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010. – 454 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68876> (дата обращения: 04.09.2024) . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

6. Фомин, Д. В. Экспериментальные методы физики твердого тела : учебное пособие / Д. В. Фомин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 188 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259074> (дата обращения: 05.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

7. Вознесенский, Э. Ф. Методы структурных исследований материалов. Методы микроскопии : учебное пособие / Э. Ф. Вознесенский, Ф. С. Шарифуллин, И. Ш. Абдуллин. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 184 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428294> (дата обращения: 04.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

#### **Перечень методических указаний**

1. Методические рекомендации по написанию и защите отчета по научно-исследовательской работе для студентов направления подготовки 28.04.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Е. Кузько. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 8 с. - Текст : электронный.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Справочно-правовая система Консультант Плюс – <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.06.2024);
2. сайт образовательного сегмента национальной нанотехнологической сети – <http://www.nano-edu.ru/> (дата обращения: 15.06.2024);
3. словарь терминов от Роснано – <http://thesaurus.rusnano.com> (дата обращения: 15.06.2024);

4. сайт нанотехнологического сообщества, новости по нанотехнологиям – <http://www.nanometer.ru/> (дата обращения: 15.06.2024);-
5. научно-технический журнал по наноиндустрии – <http://www.nanoindustry.su/journal> (дата обращения: 15.06.2024);
6. официальный сайт Центрального Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору – <http://cntr.gosnadzor.ru/>(дата обращения: 15.06.2024).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>
4. <http://www1.fips.ru> - патентно-информационные продукты ФИПС;
5. <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri> - сайт для поиска публикаций в scopus.

### *Информационные технологии:*

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека. Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

### *Программное обеспечение:*

1. LabVIEW: режим доступа: свободный.
2. Gwyddion: режим доступа: свободный.
3. LibreOffice Calc: режим доступа: свободный.
4. Spcwin32: режим доступа: свободный.
5. Match: режим доступа: по подписке.
6. PowderCell: режим доступа: свободный.
7. Saxquant: режим доступа: свободный.
8. Excel: режим доступа: свободный.
9. OmnicSpecta: режим доступа: по подписке.

### *Информационные справочные системы:*

- 1 Система «Гарант» <https://internet.garant.ru.>: режим доступа: по подписке.

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения**

## практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики и для проведения первого этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обучающихся по практике используются помещения, оборудование и технические средства обучения предприятия.

*Перечень помещений* приведен в приложении 2 к договору о практической подготовке обучающихся, заключенному между университетом и предприятием-заказчиком.

*Перечень оборудования предприятия-заказчика и (или) технических средств обучения:*

### **Оборудование регионального центра нанотехнологий:**

*Лаборатории электронной микроскопии и рентгеновских методов (Г-209, Г-211).* Оснащение лабораторий:

1. Проектор NEC NP216 (22302);
2. Экран настенный Classic Norma 203x153 (3776);
3. Программно-аппаратный комплекс для исследования морфологии, элементного, фазового состава и молекулярной структуры вещества и материалов (в т.ч. сканирующий электронный микроскоп JEOL JSM 6610lv с модулем энергодисперсионного анализа Oxford X-Max (S1-XXM1002), оснащенный современным программным комплексом с выходом в Интернет;
4. Установка для нанесения токопроводящих покрытий JEOL JFC-1600;
5. Технологическая установка для нанесения нанослоев методом магнетронного распыления МВУ ТМ Магна (Россия);
6. Рентгеновский порошковый дифрактометр ЕММА (Австралия);
7. Наборы образцов и инструментов для монтажа образцов и сервисного обслуживания РЭМ лабораторных работ);
8. Установка плазменной очистки и активации поверхности PICO (Diener Electronic GmbH).
9. Атомно-силовой микроскоп AIST-NT (SmartSPMTM).
10. Порошковый рентгеновский дифрактометр GBC EMMA.
11. ИК-Фурье спектрометр (Nicolet iS50).
12. Микроспектрометр комбинационного рассеяния света (OmegaScope AIST-NT).
13. Установка малоуглового рентгеновского рассеяния (Anton Paar SAXSess mc2).
14. Оптический микроскоп (Nicon SMZ 745T).
15. Потенциометрическая установка KSV NIMA 2002 SPOT.

*Лаборатория зондовых и спектральных методов (Г-213).* Оснащение лаборатории:

1. Комплект лабораторного оборудования, включающего атомно-силовой микроскоп, сканирующий зондовый микроскоп, интегрированный с микроспектрометром (Сканирующий туннельный микроскоп (АИСТ НТ), SmartSPM™ – сканирующий зондовый микроскоп (АИСТ НТ), Рамановский спектрометр + СЗМ OmegaScope)

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся: Г-815, Г-819, оснащенные проектором BenQ MX522P; ноутбуком Lenovo G5070; экраном настенным 200x200; экраном мобильным Draper Consul 60x60" 152x152; проектором BenQ MX850UST короткофокусным

## **10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику на указанном в рабочей программе практики предприятии, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения рабочей программы практики и выполнения заданий (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования

крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практикой*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия;
- корректирование (при необходимости) заданий и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия. Ассистенты (волонтеры) оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и поме-

щения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с заданиями и их выполнении; оформлении дневника практики и подготовке других форм отчетности о практике; общении с руководителями практики.

*Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и задания печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

*Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

**Приложение А**  
**(обязательное)**  
**Форма дневника учебной и производственной практики**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Юго-Западный государственный университет**

---

**ДНЕВНИК**

учебной и производственной практики

студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

факультет \_\_\_\_\_  
(наименование)

наименование ОПОП ВО \_\_\_\_\_

(шифр и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля))

(№ страхового свидетельства государственного пенсионного страхования)

20\_\_\_\_ г. 1 курс      группа \_\_\_\_\_

20\_\_\_\_ г. 2 курс      группа \_\_\_\_\_

## **1 Обязанности студента на практике**

1.1 Студент обязан бережно хранить дневник, являющийся одним из отчетных документов по учебной и производственной практикам.

1.2 Отправляющийся на практику студент обязан сдать в университет выданные ему учебные пособия и другие материальные ценности.

1.3 В назначенный день и час студент должен явиться на групповую консультацию для получения инструктивных указаний о предстоящей практике.

1.4 Получив от своего руководителя указания по практике, студент отправляется к месту практики. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул. Студент, прошедший практику не в полном объеме (в соответствии со сроками, установленными в учебном плане), к промежуточной аттестации по практике не допускается.

1.5 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики по уважительной причине, приказом направляются на практику вторично в свободное от теоретического обучения время.

1.6 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики без уважительной причины и (или) получившие неудовлетворительную оценку по промежуточной аттестации по практике, должны ликвидировать задолженность по практике в сроки, установленные деканом факультета.

1.7 По прибытии в назначенное место студент должен явиться к непосредственному руководителю практики от предприятия (организации), предъявить ему дневник для отметки и получить указания о порядке прохождения практики.

1.8 Руководитель практики от университета контролирует выполнение студентами рабочей программы практики и консультирует их по отдельным ее вопросам.

## Практика на 1 курсе в 1 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
(штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена)

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

---

(место)

---

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О  
ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 1 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 1 курсе во 2 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
(штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена)

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

---

(место)

---

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ  
СТУДЕНТА 1 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 3 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
(штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена)

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



СТУДЕНТА 2 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

\_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 4 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
(штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена)

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ  
СТУДЕНТА 2 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 4 семестре

### Производственная преддипломная практика

Производственная преддипломная практика предназначена для закрепления и технически грамотного применения в практической деятельности знаний, умений и навыков, полученных во время теоретического обучения в университете, формирования компетенций, установленных ОПОП ВО на основе ФГОС ВО и заказа-требования предприятия (организации), а также сбора материалов и разработки отдельных вопросов по теме выпускной квалификационной работы.

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Практика проводится \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Подпись

Убыл с практики

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Подпись

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

Должность, ученое звание, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон:

руководителей практики:

от университета \_\_\_\_\_

от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

руководителя выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Выдается перед практикой (вписывается на этой странице) руководителем практики от университета в соответствии с рабочей программой производственной преддипломной практики и руководителем выпускной квалификационной работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Согласовано:

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель практики  
от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)





**Приложение Б**  
**(обязательное)**  
**Форма аттестационного листа обучающегося**  
**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Наименование ОПОП ВО – программы магистратуры, реализуемой по модели ду-  
ального обучения: \_\_\_\_\_

(код, наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля))

Группа \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_

Наименование (вид и тип) практики по учебному плану:

Объем практики: \_\_\_\_\_ з.е., \_\_\_\_\_ недель, \_\_\_\_\_ ак. часов

Сроки практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование предприятия (организации), на котором (в которой) проходила прак-  
тика: \_\_\_\_\_

юридический адрес: \_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_

Наименование должности, в которой работал обучающийся:

Дата проведения первого этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обу-  
чающихся с применением механизма демонстрационного экзамена:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**1. Трудовые функции, освоенные в ходе практики**

Наименование трудовой функции	Оценка (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
ТФ «_____»	Освоена. Не освоена.	
...	...	...

Примечание – Графа 1 заполняется руководителем практики от университета до начала практики, графы 2 и 3 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае оценки «не освоена» в графе 3 руководитель практики от предприятия записывает замечание.

## 2. Трудовое(-ые) действие(-я), освоенное(-ые) в ходе практики

Наименование трудоого действия	Соответствие требованиям предприятия, %	Наименование результата трудоого действия	Соответствие требованиям предприятия, %
1	2	3	4
ТД «_____»			
...	...	...	...

Примечание – Графы 1 и 3 заполняются руководителем практики от университета до начала практики, графы 2 и 4 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае оценки ниже 100% рядом с ней в той же графе руководитель практики от предприятия записывает замечание.

## 3. Оценка универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающегося, продемонстрированных в ходе практики

Определение компетенции	Оценка (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
УК-? Способен ...	Владеет. Не владеет.	
ОПК-? Способен ...	Владеет. Не владеет.	
...	...	...

Примечание – Графа 1 заполняется руководителем практики от университета до начала практики, графы 2-3 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае выставления оценки «не владеет» в той же строке в графе 3 руководитель практики от предприятия записывает замечание.

## 4. Уровень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций:

Определение компетенции	Уровень сформированности компетенции (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
ПК-? Способен ...	Высокий («отлично»); Продвинутый («хорошо»); Пороговый («удовлетворительно»); Недостаточный («неудовлетворительно»);	

ПК-? Способен ...	Высокий <i>«отлично»</i> . Продвинутый ( <i>«хорошо»</i> ). Пороговый ( <i>«удовлетворительно»</i> ). Недостаточный ( <i>«неудовлетворительно»</i> ).	
...	...	...

Примечание – *Графа 1* заполняется руководителем практики от университета до начала практики, *графы 2-3* – руководителем практики от предприятия после первого этапа промежуточной аттестации обучающихся с применением механизма демонстрационного экзамена. Если уровень сформированности ПК ниже высокого, в графе 3 руководитель практики от предприятия приводит свои замечания.

Руководитель практики  
от предприятия,  
должность,  
наименование предприятия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

М.П.

**11. Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			