

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по практике  
тип практики - производственная  
Б2.П.В.1 «Проектно-конструкторская практика»  
для направления  
12.04.01 Приборостроение  
по магистерской программе  
«Приборы и методы контроля качества и диагностики»

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены, обсуждены на заседании кафедры  
«Наземные транспортно-технологические комплексы»  
Протокол № 4 от «16» января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой  
«Наземные транспортно-  
технологические комплексы»  
«16» января 2025 г.

Д. П. Кононов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«16» января 2025 г.

В.Н. Коншина

## **1. Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в разделе 2 программы.

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 1, 2.

Для очной формы обучения

Т а б л и ц а 1

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1.Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Обучающийся знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
УК-1.2.1 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Обучающийся умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
УК-1.3.1 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Обучающийся владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
<b>УК-2.1.1 Знает</b> этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-2.2.1 Умеет</b> разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-2.3.1 Владеет</b> методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
<b>УК-3.2.1 Умеет</b> разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-3.3.1 Владеет</b> умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; ме-	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
вые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	тодами организации и управления коллективом	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
<b>УК-4.1.1. Знает</b> правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Обучающийся знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-4.2.1 Умеет</b> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Обучающийся умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-4.3.1 Владеть</b> методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Обучающийся владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
<b>УК-5.1.1 Знает</b> закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимо-	Обучающийся знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
действия		
<b>УК-5.2.1 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	Обучающийся умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-5.3.1 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</b>	Обучающийся владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
<b>УК-6.1.1 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</b>	Обучающийся знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-6.2.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</b>	Обучающийся умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету
<b>УК-6.3.1 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и</b>	Обучающийся владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
методик		
ПК-1 Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля	<p>ПК-1.1.6 Знает методы технического контроля качества</p> <p>ПК-1.2.5 Умеет определять потребности в разработке новых методов и средств измерений и контроля</p> <p>ПК-1.2.6 Умеет анализировать методы и средства измерений, контроля и испытаний с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации, организовывать и производить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области измерений и технического контроля</p> <p>ПК-1.3.1 Имеет навыки контроля состояния технического контроля качества продукции на производстве, внедрения и актуализации документов по стандартизации в области технического контроля качества продукции, составления обзоров новых методов и средств измерений, контроля и испытаний, разработки предложений по внедрению новых методов и средств измерений, контроля и испытаний, организаций и проведения исследований в области разработки новых методов и средств измерений, контроля и испытаний, разработки методических документов по использованию новых методов и средств измерений, контроля и испытаний, внедрения новых методов, методик, средств измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла,</p>	<p>Отчет по практике Перечень вопросов к зачету</p>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
ботки методических документов по использованию новых методов и средств измерений, контроля и испытаний, внедрения новых методов, методик, средств измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла,		
ПК-2 Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции		
<p>ПК-2.1.1 Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, требования к материалам, сырью, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции. Требования к качеству изготавливаемой в организации продукции, методики входного контроля, методики испытаний изготавливаемой продукции, порядок приемочных и предъявительских испытаний продукции</p> <p>ПК-2.3.1 Имеет навыки организация входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, контроля и испытаний изготавливаемой продукции, подготовки и проведения приемочных, предъявительских испытаний продукции</p>	<p>Обучающийся знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, требования к материалам, сырью, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции. Требования к качеству изготавливаемой в организации продукции, методики входного контроля, методики испытаний изготавливаемой продукции, порядок приемочных и предъявительских испытаний продукции</p> <p>Обучающийся имеет навыки организация входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, контроля и испытаний изготавливаемой продукции, подготовки и проведения приемочных, предъявительских испытаний продукции</p>	<p>Отчет по практике Перечень вопросов к зачету</p>
ПК-3 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении		

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
ПК-3.1.3 Знает методы анализа информации и обработки статистических данных	Обучающийся знает методы анализа информации и обработки статистических данных	Отчет по практике Перечень вопросов к зачету

При прохождении практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, выданное руководителем практики от Университета.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет с учетом требований индивидуального задания и Методических указаний по прохождению практики.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий по практике, примерный план написания отчета по практике и требования к его оформлению, а также описание процедуры промежуточной аттестации по практике приведены в Методических указаниях по прохождению практики.

### **Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по практике обучающийся должен выполнить следующие задания: изучение вопросов эксплуатации, организации технического обслуживания и ремонта средств акустического контроля и диагностики в масштабе предприятия - объекта практики; изучение практического применения компьютерных технологий в неразрушающем контроле и диагностике технических объектов в условиях объекта практики; приобретение навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.

Структура отчета по практике, требования по оформлению и примерная тематика индивидуальных заданий приведены в Методических указаниях по прохождению практики, размещенных в ЭИОС ПГУПС ([sdo.pgups.ru](http://sdo.pgups.ru)).

### **Материалы для промежуточной аттестации**

#### Перечень вопросов к зачету

для очной формы обучения (4 семестр/курс 2)

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Применяемые на предприятии - объекте практики методы неразрушающего контроля. | УК-1.1.1 УК-1.2.1<br>УК-1.3.1 |
| 2. Типы объектов контроля, подлежащие  | УК 2.1.1 УК                   |

контролю на предприятии – объекте практики.	2.2.1 УК 2.3.1 УК 3.2.1 УК 3.3.1
3. Технические характеристики средств неразрушающего контроля, применяемых на предприятии – объекте практики.	УК-4.1.1 УК-4.2.1 УК-4.3.1
4. Структура технологической документации по неразрушающему контролю на предприятии – объекте практики.	УК-5.1.1 УК-5.2.1 УК-5.3.1
5. Структура службы неразрушающего контроля на предприятии – объекте практики.	УК-6.1.1 УК-6.2.1 УК-6.3.1
6. Структура документации системы качества на предприятии – объекте практики.	ПК 1.3.1
7. Требования к квалификации персонала, выполняющего неразрушающий контроль на предприятии – объекте практики.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.4 ПК-2.3.1
8. Эксплуатация, средств неразрушающего контроля и диагностики в масштабе предприятия - объекта практики.	ПК-2.1.2 ПК-2.1.4
9. Организации технического обслуживания и ремонта средств неразрушающего контроля и диагностики в масштабе предприятия - объекта практики.	ПК 3.3.2 ПК-3.1.3
10. Компьютерные технологии в неразрушающем контроле и диагностике технических объектов в условиях объекта практики.	

### **3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания отчета по практике приведены в таблице 3

Т а б л и ц а 3

Для очной формы обучения (4 семестр/курс 2)

№ п/п	Материалы необ- ходимые для оцен- ки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Отчет по практике	1. Соответствие структуры отчета установленной структуре	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		2. Соответствие содержания отчета выданному заданию	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		3. Оформление списка использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		4. Выполнение работ в соответствие с технологией	Соответствует	40
			Не соответствует	0
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 3.

#### **Формирование рейтинговой оценки по практике**

**Т а б л и ц а 3**

Для очной формы обучения (4 семестр/курс 2)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>1. Текущий контроль</b>	Отчет по практике	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету $\geq 50$ баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к зачету	30	получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов;

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
			не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета.

Билет на зачет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации (п.2).

## **5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины**

Проверка остаточных знаний обучающихся по практике ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения практики приведены в таблице 5.1

Таблица 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1 УК 2.1.1 УК 2.2.1 УК 2.3.1 УК 3.2.1 УК 3.3.1 УК-4.1.1 УК-4.2.1 УК-4.3.1 УК-5.1.1 УК-5.2.1 УК-5.3.1 УК-6.1.1 УК-6.2.1 УК-6.3.1 ПК 1.3.1 ПК-2.1.1 ПК-2.2.4 ПК-2.3.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.4 ПК 3.3.2 ПК-3.1.3	Продемонстрируйте знание технических характеристик средств неразрушающего контроля, применяемых на предприятии – объекте практики (например, при контроле рельсов)	Если рассмотреть технические характеристики средства неразрушающего контроля на примере ультразвукового дефектоскопа, то к его основным техническим характеристикам относится набор рабочих частот, при этом для специализированных ультразвуковых дефектоскопов для контроля рельсов рабочая частота составляет _____	Если рассмотреть технические характеристики средства неразрушающего контроля на примере ультразвукового дефектоскопа, то к его основным техническим характеристикам относится набор рабочих частот, при этом для специализированных ультразвуковых дефектоскопов для контроля рельсов рабочая частота составляет 2,5 МГц
	Продемонстрируйте знание структуры технологической документации по неразрушающему контролю на предприятии – объекте практики (на примере продукции железнодорожного назначения)	Технологическая документация включает: - _____ - операционные (технологические) карты	Технологическая документация включает: - технологические инструкции - операционные (технологические) карты
	Продемонстрируйте знание структуры службы неразрушающего контроля на предприятии – объекте практики	Для обеспечения независимости службы неразрушающего контроля она должна быть подчинена одному из указанных ниже лиц -главному инженеру предприятия; -заместителю директора предприятия по качеству - начальнику цеха; - заместителю начальника цеха	-главному инженеру предприятия; -заместителю директора предприятия по качеству
	Продемонстрируйте знание требований к квалификации персонала, выполняющего неразрушающий контроль на предприятии – объекте практики на пример ремонтного вагонного депо	Персонал, осуществляющий разработку технологических (операционных) карт по НК и оценку технического состояния продукции по результатам НК, должен быть сертифицирован _____ по соответствующему виду НК	Персонал, осуществляющий разработку технологических (операционных) карт по НК и оценку технического состояния продукции по результатам НК, должен быть сертифицирован

			на II уровень квалификации по соответствующему виду НК
	Продемонстрируйте знание применяемых на предприятии - объекте практики методов неразрушающего контроля, выбрав виды НК, которые в соответствии с ГОСТ 34513 применяются при НК продукции железнодорожного назначения	Акустический Вихревоковый Магнитный Оптический Проникающими веществами Радиационный Тепловой Электрический Радиоволновый	Акустический Вихревоковый Магнитный Оптический Проникающими веществами Радиационный Тепловой

Разработчик оценочных материалов

доцент

16.01.2025 г.

\_\_\_\_\_ В.Н. Коншина