

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «САМБИ-ПЕТЕРБУРГ СКИИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра № 6

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОН, А.Т.Н.

(подпись, инициалы, фамилия)

Р.Н. Лелик

(подпись, инициалы, фамилия)

«26» июня 2024 г.

Истор согласования работы программы дисциплины

Программа составлена (в)

ДОН, А.Т.Н., ДОН

(подпись, инициалы, фамилия)

К.В. Егоринцев

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 6
 «26» июня 2024 г., протокол № 14

Заседующий кафедрой № 6

Д.Э.И. Лурко

(подпись, инициалы, фамилия)

«26.06.24

В.В. Овчинников

(подпись, инициалы, фамилия)

Заседатель директора института ФИИИ по методической работе

ДОН, К.Ф.-М.Н., ДОН

(подпись, инициалы, фамилия)

Ю.А. Пономарев

(подпись, инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
 для студентов
 Технологического (проектно-технологического)
 направления

Код направления подготовки/специальности	27.05.02
Наименование направления подготовки/специальности	Методическое обеспечение преподавания в вузах по специальности
Наименование направления подготовки	Методическое обеспечение космических средств
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Аннотация

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленность «Метрологическое обеспечение космических средств». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №6.

Цель проведения производственной практики:

(вид практики)

- закрепление и углубление теоретических знаний в области метрологического обеспечения технологических процессов в приборостроении;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по производственно-технологическому виду;
- приобретение практических навыков в области метрологического обеспечения, стандартизации и управления качеством при технологической подготовке производств и лабораторий.

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- знакомство с положениями, методическими материалами, нормативно-правовой документацией, конструкторско-технологической документацией цеха и его метрологического обеспечения;
- знакомство с организационной, структурой производственной системой управления заказами ЗИП на складе;
- освоение передовых производственных методов картирования процесса производства изделий радиоэлектроники;

Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-5 «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации».

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с метрологическим обеспечением технологической подготовки производства, выявлением причин нестабильности техпроцесса и перспективных инструментов для увеличения производительности за счет применения интеллектуальных измерительных приборов, умения разрабатывать планы проектов и осуществлять руководство ими.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – технологическая (производственно-технологическая)
- 1.3. Форма проведения практики – проводится:
– дискретно по виду практики (выделяется непрерывный период для каждого вида практики. Производственно-технологическая практика проводится только в конце семестра 4);
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – ВНИИМ им. Д.И.Менделеева, ФБУ «ТЕСТ-СПб», АО «Завод радиотехнического оборудования» (АО «ЗРТО»), Октябрьский – структурное подразделение Октябрьской железной дороги – филиал ОАО Центр метрологии «РЖД», АО «Теплоэнергомонтаж», АО НИИ ОЭП, АО «ГОЗ Обуховский завод», ООО «Эффективное энергосбережение», АО «Взлет», ООО «АВИОНИКА-ВИСТ», ООО «Дорнадзор», АО Институт Авиационного Приборостроения «Навигатор», АО «Научно-исследовательский и опытно-экспериментальный центр интеллектуальных технологий» Петрокомета»

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной технологической (производственно-технологической) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по производственно-технологическому виду. Производственно-технологическая практика студентов носит комплексный характер и предусматривает изучение организации и управления деятельностью производственного подразделения, планирование мероприятий по выявлению резервов повышения эффективности и производительности труда, применению измерительных датчиков и преобразователей для уменьшения простоев, травмоопасных ситуаций и контроля качества, а также разработки локальных поверочных схем по видам и средствам измерений.

2.2. В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям,

		<p>проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность</p> <p>УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями</p>
Профессиональные компетенции	<p>ПК-1 Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации</p>	<p>ПК-1.3.1 знать нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению</p> <p>ПК-1.У.1 уметь определять необходимость разработки нормативных документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению</p> <p>ПК-1.В.1 владеть навыками анализа состояния средств измерений, эталонов, поверочных схем, нормативных документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- «Физика»,
- «Математика. Математический анализ»,
- «Основы проектной деятельности»,
- «Правовые основы профессиональной деятельности»,
- «Стандартизация и сертификация»,
- «Управление качеством»

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

- «Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение»,
- «Автоматизированное проектирование измерительных систем»,
- «Технология разработки нормативной документации»
- «Производственная преддипломная практика»

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4

6	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Разработать инструкцию по эксплуатации, уходу и уборке измерительной машины
2.2.	Разработать технологическую инструкцию по эксплуатации эталонов и калибров измерительной машины. Создать чек-листы ежедневного осмотра. Провести картирование процесса
2.3	Проанализировать нормативно-технологическое обеспечение по работе с измерительным оборудованием, изучить наиболее проблемные места, предложить мероприятия по совершенствованию текущего процесса, совершенствованию безопасности процесса. Изучить единую систему технологической документации.
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики ¹
	Требования к оформлению отчета по практике

	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания
--	---

Примечание:

¹ – при наличии

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<p>оформлению отчета по практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	Верно ли, что именно ГОСТы и ГОСТ РВ нужно использовать для анализа технологического процесса? Можно ли использовать инструкции зарубежных государств?? Какие программные продукты позволяют совершенствовать свои знания в этой области??	ПК-1	ПК-1.В.1
2	Предложите алгоритм проведения метрологической экспертизы технологической документации для лиц с ограниченными возможностями зрения	ПК-1	ПК-1.В.1
3	Объясните цель применения калибров и контркалибров на производстве. Как ими контролировались серийные изделия??	ПК-1	ПК-1.3.1
4	Опишите профессиональные обязанности главного технолога??	ПК-1	ПК-1.3.2
5	Назовите, какие средства измерений каких областей используются в организации?	ПК-1	ПК-1.3.3
6	Расскажите, к каким элементам сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений относилась документация в организации?	ПК-1	ПК-1.3.4
7	Какой вывод можно сделать, основываясь на вашем практическом опыте, о роли метрологической службы в организации?	ПК-1	ПК-1.У.1
8	Какие решения вы могли бы предложить для недопущения ошибок во внешних нормативных документах организации,	ПК-1	ПК-1.В.1

	которые регламентируют метрологическую деятельность? Как можно не допускать некорректную документацию из вне на предприятие, если ее делают субподрядчики??		
9	Объясните цель применения и функции метрологического отдела организации для технологического отдела?	ПК-1	ПК-1.У.1
10	В чем ценность и важность установления оптимальных норм точности измерений для достоверности контроля?	ПК-1	ПК-1.В.1
11	Объясните цель применения неопределенности измерений??	ПК-1	ПК-1.У.1
12	Напишите формулу по для оценки качества на производстве	ПК-1	ПК-1.3.1
13	Есть ли разница между технологической и конструкторской документацией??	ПК-1	ПК-1.У.1
14	Есть ли разница между чертежом печатной платы и операционной картой??	ПК-1	ПК-1.У.1
15	Есть ли разница между контрольной картой и операционной картой??	ПК-1	ПК-1.У.1
16	Есть ли разница между картой эскизов и операционной картой??	ПК-1	ПК-1.У.1
17	Какие организационные вопросы нужно решить в рамках импортозамещения и создания отечественных приборов контроля качества?	УК-5	УК-5.Д.5
18	Проанализируйте отечественные программы, которые необходимо импортозаместить	УК-5	УК-5.Д.6
19	Проанализируйте отечественные материалы, которые необходимо импортозаместить?	УК-5	УК-5.Д.7
Задания для проверки остаточных знаний			
20	<p>Тип 1 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора. (Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа). Как вы считаете, сколько в существует темпераментов в команде? а) 5; б) 3; в) 4; г) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 4 темперамента Сангвиник Холерик Флегматик Меланхолик</p> <p>Теория четырех темпераментов - это предпсихологическая теория, которая предполагает, что существует четыре основных типа личности: сангвиник, холерик, меланхолик и флегматик. Большинство формулировок включают в себя возможность смешения типов личности, при котором типы личности индивида частично совпадают и в них присутствуют два или более темперамента. Греческий врач Гиппократ (ок. 460 - ок. 370 г. до н.э.) описал четыре темперамента как часть древней медицинской концепции гуморальной теории, согласно</p>	УК-5	УК-5.Д.5 УК-5.Д.6 УК-5.Д.7

которой четыре телесные жидкости влияют на черты характера и поведение человека. Современная медицина не определяет четкой взаимосвязи между внутренними секретами и личностью, хотя некоторые психологические типологии личности используют категории, схожие с греческими темпераментами.

Тип 2 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.

(Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов).

Укажите типы способов сплочения разнорелигиозной производственной команды

- a) Тимбилдинг;
 - b) Участие в онлайн-тренинге по повышению квалификации;
 - c) Участие в совместной команде по сдаче ГТО;
 - d) Совместная разработка планов обновления оборудования;
 - e) Участие в спартакиаде среди команд по футболу;
 - f) Выездной праздник для семей работников- «День семьи».
 - g) Конференция о религиозной терпимости
- ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):**
 a,c,e,f,g – командообразование предполагает совместную вовлеченность, нерабочую обстановку, спортивную направленность, религиозная лояльность также вырабатывается в процессе проведения конференций

Тип 3 Задание закрытого типа на установление соответствия.

(Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце).

Укажите пару «религиозный праздник» - «конфессия»

- a) Пасха
 - b) Ханука
 - c) Пальмовое воскресенье
 - d) Ураза-Байрам
- 1) Христианство
 - 2) Католицизм
 - 3) Иудаизм
 - 4) Мусульманство

Ключ с ответами

a	b	c	d
1	3	2	4

Тип 4 Задание закрытого типа на установление

	<p>последовательности. (Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо). Расположите по уровню значимости социальные проекты от менее значимого к более значимому</p> <p>a) организация корпоратива b) организация помощи ветеранам, инвалидам, выездные мероприятия в детские дома и хосписы c) организация сбора гуманитарной помощи d) уборка в производственном отделе</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="242 629 1126 707"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>d</td> <td>c</td> <td>b</td> </tr> </table> <p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, почему важна рефлексивная практика на производстве?</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Рефлексия - это анализ своей личности. Процесс может протекать неприятно и болезненно, поскольку самокритика и осмысление причин, мотивов совершённых поступков могут доставить дискомфорт. Но данный процесс необходим для успешного развития человека как личности. Без рефлексии нельзя стать лучше и избежать повторения ошибок, совершённых в прошлом. Рефлексия — это в психологии означает набор размышлений, взгляд, обращённый в прошлое. Более точное определение трактуется как самоуглубление, познание собственной личности, путешествие в недра своей психики.</p>	1	2	3	4	a	d	c	b		
1	2	3	4								
a	d	c	b								
21	<p>Тип 1 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора. (Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа). Как вы считаете, сколько основных ГОСТов в области поверки и калибровки существует?</p> <p>a) 5; b) 10; c) 4; d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 4 стандарта, ответ «С» ГОСТР 8.973-2019 – Национальные стандарты на методики поверки ГОСТР 8.879-2014 – Методики калибровки средств измерений ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 – Калибровка и метрологическая прослеживаемость результатов измерений</p>	ПК-1	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1								

ГОСТР 56069 -2018 – Поверитель средств измерений

Тип 2 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.

(Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов).

Укажите элементы, из которых состоит аналоговый осциллограф

- a) Делитель входного сигнала;
- b) Видеомикроскоп;
- c) Схема синхронизации и отклонения горизонтальной плоскости;
- d) Мультиметр;
- e) Аналоговое устройство вывода ;
- f) Усилитель отклонений вертикальной плоскости;
- g) Омметр

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

Осциллограф аналоговый по принципиальной схеме имеет набор минимальных элементов, это: a, c, e, f.

Тип 3 Задание закрытого типа на установление соответствия.

(Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце).

Укажите пару «вид связи» - «принцип работы»

- a) радиорелейная
- b) сотовая
- c) спутниковая

1) Для осуществления трансляции используют наземные стационарные комплексы, которые оборудованы необходимой аппаратурой для приема, усиления и передачи сигналов по цепочке к следующему комплексу. Один из основных недостатков такого типа связи – это зависимость от наземных ретрансляторов и соответствующей коммуникационной инфраструктуры

2) генератор ГНЧ формирует импульсы, которые могут быть использованы для передачи сигнала . Данный тип связи возможен только при наличии ряда делителей

3) Сигнал транслируется с наземной станции на спутник, где он обрабатывается, усиливается и передается в рамках зоны покрытия. Основное преимущество заключается в том, что прием и передача сигнала может осуществляться в любой точке нашей планеты, включая океанские просторы, полюса или горные вершины

4) Распространение сигнала происходит от наземной станции к приемникам, которые расположены вокруг передатчика на равных расстояниях, образуя гексагональную

фигуру (так называемая «сота»). Качество сигнала и площадь покрытия определяется количеством «сот».

Ключ с ответами

a	b	c
1	4	3

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

(Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо).

Расположите последовательность действий при поверке частотомера

- a) Внешний осмотр
- b) Опробование
- c) Сравнение с мерой
- d) Оформление свидетельства о поверке
- e) Измерение микроклиматических условий

Ключ с ответами

1	2	3	4	5
a	e	b	c	d

Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом.

(Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ)

Обоснуйте, в чем важность метрологического обеспечения?

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

Метрологическое обеспечение - установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений). Метрологическое обеспечение обеспечивает качество изготавливаемой продукции

Приказ Минтранса РФ от 20.06.1994 N ДВ-58 (ред. от 30.11.1995) "Об утверждении "Наставления по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России. НТЭРАТ ГА-93" : "...Метрологическое обеспечение - деятельность метрологических служб, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, а также правилами и нормами, установленными государственными стандартами и другими нормативными документами по обеспечению единства измерений..."

Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

URL адрес	Наименование
https://znanium.com/catalog/document?id=348737	Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6.
	Антохина Ю.А., Окрепилов В.В., Фролова Е.А., Ефремов Н.Ю., Степашкина А.С. Цифровая метрология. Учебное пособие. РИЦ ГУАП, Санкт-Петербург, 2021. 181 с.
https://znanium.com/catalog/document?id=367486	Оптические измерения: учебное пособие / А. Н. Андреев, Е. В. Гаврилов, Г. Г. Ишанин [и др.]. - Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-98704-173-2. - Текст : электронный.

	Е.А. Гущина, Н.Ю.Ефремов, К.В.Епифанцев. «Цифровая метрология. Учебно-методическое пособие. СПб.: ГУАП, 2022 – 104с.
	ГОСТ 3.1001-2011 ЕСТД «Единая система технологической документации». Росстандарт, 2011
https://znanium.com/catalog/product/1941738	Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств : учебник для студентов высших учебных заведений / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 272 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-69-0. - Текст : электронный.
https://znanium.com/catalog/product/1900880	Военная доктрина Российской Федерации. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 22 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-16-012205-2. - Текст : электронный. -

8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://www.vniiftri.ru/	Эталоны Всероссийского НИИ физико-технических радиоизмерений	
https://docs.cntd.ru/document/1200166732	Электронный фонд нормативной информации «Техэксперт»	
Система автоматизированного проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ (ascon.ru)	Система автоматического проектирования	

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1.	Учебные и научные лаборатории кафедры №
2.	Производственные помещения предприятия

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой