

Кафедра № 6

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Долг. К.Т.Д., ДИП
 (подпись, инициал, фамилия)

К.В. Елифандис

(подпись, фамилия)

«26» июня 2024 г.

Лист согласования разработки программы дисциплины
 Программу составил (а)

Долг. К.Т.Д., ДИП
 (подпись, инициал, фамилия)

26.06.24

(подпись, инициал, фамилия)

К.В. Елифандис

(подпись, фамилия)

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

Замещающий кафедру № 6

К.Э.И. д-рфр
 (инициал, фамилия)

26.06.24

(подпись, инициал, фамилия)

В.В. Орешкина

(подпись, фамилия)

Заместитель директора института ФНТИ по методической работе

Долг. К.Ф.-М.И., ДИП
 (подпись, инициал, фамилия)

26.06.24

(подпись, инициал, фамилия)

Ю.А. Новикова

(подпись, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

одобряющая
 (подпись, инициал, фамилия)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и промышленности
Форма обучения	зочная
Год приема	2024

Аннотация

Учебная ознакомительная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 27.04.01 «Стандартизация и метрология» направленность «Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №6.

Цель проведения учебной практики:

(вид практики)

- знакомство с процедурой аккредитации испытательной лаборатории, органов сертификации и т.п.;
- получение навыков представления результатов исследований с использованием современных цифровых технологий,
- подготовка публичных выступлений, в том числе на обучающих и научных семинарах.

Задачи проведения учебной практики:

(вид практики)

- исследование современной литературы, отечественной и зарубежной, знакомство с научными базами и базами нормативной документации;
- изучение процедуры аккредитации испытательной лаборатории, органов сертификации и т.п. на конкретном примере в формате деловой игры;
- подготовка обучающего семинара для сотрудников по процедуре аккредитации;
- оформление дидактических и раздаточных материалов, отчетов с применением современных информационных и цифровых технологий;
- подготовка отчета о научном исследовании в виде обзора, эссе, научной статьи и пр.

Учебная ознакомительная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»,

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»,

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»,

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

УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний»,

ОПК-2 «Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения»,

ОПК-3 «Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с нормативной документацией в области стандартизации, подготовкой к прохождению процедуры

аккредитации, получения сертификации в Росаккредитации, методиками обучения сотрудников, подготовкой отчетной и научной документации.

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

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – учебная
- 1.2. Тип практики – ознакомительная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно
– *учебная практика проводится в течение семестра*
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной ознакомительной практики является знакомство студентов с процедурой аккредитации, методами обучения сотрудников, современными информационными и цифровыми технологиями, оформление документации, результатов научных исследований.

2.2. В результате изучения дисциплины 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-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех

		сторон
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.У.1 уметь взаимодействовать с представителями иных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.В.1 владеть навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3.1 знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.3.1 знает задачи в области стандартизации и метрологии, выделяет базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ОПК-1.У.1 умеет анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.В.1 владеет навыками выявления проблем в области стандартизации и метрологии
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.3.1 знает основные методы решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-2.У.1 умеет формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения ОПК-2.В.1 владеет навыками теоретического и практического решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения и обоснованием метода
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.3.1 знать основы решения задач стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники ОПК-3.У.1 уметь самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники ОПК-3.В.1 владеть навыками

		самостоятельного поиска и изучения источников по современным достижениям науки и техники
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений	ПК-2.3.1 знать правовые акты и нормативные документы в области единства измерений, методы оценки результатов измерений и оценивания неопределённости измерений ПК-2.У.1 уметь планировать и проводить научно-исследовательские разработки в области единства измерений ПК-2.В.1 владеть навыками планирования и проведения научно-исследовательских разработок в области обеспечения единства измерений

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:

- «Математические методы и модели в научных исследованиях»,
- «Основы научных исследований и педагогика»,
- «Защита интеллектуальной собственности в инновационной деятельности производственных предприятий».

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

- «Надёжность технических систем»,
- «Информационная поддержка жизненного цикла продукции»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,
- «Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика»,
- «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
2	3	108	3
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108	3

Практическая 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. «Подготовка к прохождению процедуры аккредитации лаборатории»
2.	Выполнение индивидуального задания в малых группах
2.1.	Исследование литературных источников, связанных с тематикой исследования: аккредитация лаборатории, измерительная лаборатория, получение сертификации в Росаккредитации
2.2.	Подготовка проекта подготовки к прохождению процедуры аккредитации
2.3.	Подготовка методики обучения сотрудников для прохождения процедуры аккредитации
2.4.	Подготовка отчета, обзора, эссе, научной статьи и т.п. по тематике исследования
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 оформлению отчета по практике; – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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	Почему важна постановка целей и задач. По каким ГОСТам необходимо проводить подготовку отчетной документации?	УК-1 УК-2	УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1
2	Оцените возможности программных продуктов Microsoft Office, Origin, Tableau, KNIME и др. для подготовки отчетной документации	УК-1	УК-1.У.1
3	Как бы вы спроектировали управление проектом, жизненный цикл изделия?	УК-1 УК-2 УК-6	УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-6.3.1
4	Оцените современные техники работы в команде на примере Agile	УК-3	УК-3.У.1
5	Оцените основные правила управления проектом в международной команде. Какие типы переводчиков в онлайн-формате вы могли бы использовать для этого?	УК-5	УК-5.У.1
6	Проанализируйте, какие существуют современные базы библиографических данных. Базы данных нормативной документации	УК-1	УК-1.У.1
7	Есть ли разница между принципами научного исследования конструкции и социологического исследования?	ПК-2	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1

			ОПК-3.В.1
8	Проанализируйте, по каким ГОСТам готовятся отчеты по НИР?	ПК-2	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1
9	Проанализируйте, как провести научные семинары в области метрологии. Особенности подготовки и проведения.	ПК-2	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1
10	Проанализируйте пользу тимбилдинга	УК-3	УК-3.У.1
11	Проанализируйте командную стратегию метрологического подразделения металлургического завода	УК-3	УК-3.У.1
12	Проанализируйте, каким образом более рационально сделать патентные исследования в области новых типов вязкозиметров	УК-1	УК-1.У.1
13	Оцените, как достичь цели по написанию статьи кратчайшим методом, если у вас есть уже литературный обзор, но еще нет экспериментальных натуральных данных?	УК-1	УК-1.В.1
14	Проанализируйте, какие программные продукты используются для контроля четких сроков проекта?	УК-2	УК-2.У.1
15	Оцените, правильно ли проводить патентный поиск в интернете, через браузер? Или вы знаете другие способы?	УК-2	УК-2.В.1
16	Проанализируйте, как правильно организовать работу при конфликте интересов, при написании научной статьи про манометры, если один из авторов более консервативен, а другой-креативен?	УК-3	УК-3.У.1
17	Оцените правильность суждения : «Эмоциональный интеллект порой бывает более важным в науке, чем высокий IQ»	УК-3	УК-3.В.1
18	Проанализируйте, влияют ли религиозные взгляды на развитие определенных научных исследований. В каких странах появились первые учения о медицине, в каких – об астрономии, в каких – о технике и технологии?	УК-5	УК-5.У.1
19	Как грамотно организовать пространство в лаборатории, если одному из сотрудников необходимо периодически осуществлять дневную молитву?	УК-5	УК-5.В.1
20	Проанализируйте, какие интернет-ресурсы в области метрологии подойдут для межличностного развития?	УК-6	УК-6.3.1
21	Верно ли, РФ ИАС необходимый минимум для подачи заявки на грант? Опишите как данная система работает?	ОПК-1	ОПК-1.3.1
22	Каковы возможные результаты проектирования жидкой текучей фракции в MatLab? Какие выходные данные можно получить? Можно ли еще какие-то программы использовать для этого?	ОПК-1	ОПК-1.У.1
23	Оцените правильность формулировки: «Курсовой проект отличается от курсовой работы наличием в содержании элементов программирования». Чем же курсовой проект отличается от курсовой работы?	ОПК-1	ОПК-1.В.1
24	Почему важно разрабатывать дорожную карту проекта?	ОПК-2	ОПК-2.3.1
25	Проанализируйте, правильно ли проведена постановка задачи: «Для нахождения коэффициента преломления линзы (это цель), необходимо решить ряд задач: 1) найти коэффициент преломления путем измерения освещенности помещения ». Достаточное ли количество задач указал автор?	ОПК-2	ОПК-2.У.1
Задания для проверки остаточных знаний			
26	Тип 1 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.	УК-1	УК-1.У.1 УК-1.В.1

(Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа).

Как вы считаете, сколько может быть приоритетных целей в научной статье и сколько задач ?

- a) целей 2/задач 8;
- b) целей 3/задач 5;
- c) целей 1/задач 1;
- d) 10 целей /задач 5;

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

Цель-конечный результат, для ее достижения нужно решить задачи. Задачи пропорциональны цели

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 какие задачи вы будете ставить для достижения цели «создание нового типа микрометра»

- a) Тимбилдинг;
- b) Участие в онлайн-тренинге по повышению квалификации;
- c) провести ТРИЗ-анализ;
- d) провести патентный поиск;
- e) открыть фирму мирового уровня по производству;
- f) разработать теоретическое описание прибора.

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

d,c,f – небольшие, но последовательные задачи, решение которых постепенно приведет к конечной цели

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 «ресурс» - «решение вопроса поиска данных»

- a) Повышение самооценки
 - b) Компетентность в области машиностроения
 - c) Использование эмоционального интеллекта
 - d) Рефлексия
- 1) Самоанализ, преподавание, ведение курсов
 - 2) Психологический тренинг, признание своих заслуг
 - 3) Знакомство с книгами по эмоциям, конфликтологии
 - 4) Стажировка на предприятии

Ключ с ответами

a	b	c	d
2	4	3	1

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

	<p>Расположите пункты в приоритетности задач</p> <p>a) Написание научной статьи b) Срочная сдача недельного отчета c) Собрание с подчиненными d) Утренняя гимнастика, разминка e) Чтение книг f) Планирование дороги и транспорта до места работы и обратно</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="288 506 1174 584"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>a</td> <td>e</td> <td>f</td> </tr> </table> <p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, чем помогает выделение приоритетности задач?</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Расстановка приоритетов задач - это процесс распределения задач по порядку в зависимости от их срочности и важности. Цель - улучшить управление временем и производительность, сосредоточившись на задачах, которые вам необходимо выполнить, и организовав их выполнение. Определение приоритетов в задачах часто может означать откладывание в сторону задачи, которую вы хотите выполнить, и вместо этого выполнение более сложных обязанностей. Расстановка приоритетов задач - это процесс, и вы можете использовать несколько шагов, техник и советов, которые помогут вам эффективно концентрировать свое внимание и управлять своим временем.</p>	1	2	3	4	5	6	d	b	c	a	e	f		
1	2	3	4	5	6										
d	b	c	a	e	f										
27	<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 существуют программные продукты для отлаженной работы в области тайм-менеджмента ? a) 5; b) 3; c) 4; d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Как минимум 3 – календарь в смартфоне, trello, jira.</p> <p>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 как не нарушать дедлайн по передаче на поверку и калибровку средств измерений a) Автоматические оповещение в специализированных программах Excel, 1С; b) Планирование;</p>	УК-2	УК-2.У.1 УК-2.В.1												

- с) Участие в разработке планов корректировки качества выпускаемой продукции;
 d) Совместная разработка планов обновления оборудования;
 e) Превентивный анализ рисков;

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

a,b,e, – автоматическое оповещение и риск-менеджмент помогают заранее спланировать процесс

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 «метод планирования» - «результат»

- a) FMEA-таблица
 b) SMART
 c) PMBOK
 d) KanBan

- 1) Четкая постановка задачи, с четким указанием даты и времени
 2) Таблица с анализом рисков
 3) Планирование, раскраска цветом, отлаженная логистика
 4) Энциклопедия управления проектами

Ключ с ответами

a	b	c	d
2	1	4	3

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

Расположите по уровню значимости этапы прохождения практики от начального уровня к более продвинутому

- a) управленческая практика
 b) учебная практика
 c) технологическая практика
 d) преддипломная практика

Ключ с ответами

1	2	3	4
b	c	a	d

Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом.

(Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ)

Обоснуйте, что такое PMBOK?

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

PMBOK имеет 13 базовых принципов

1. Ответственное управление. Уважение, контроль

	<p>ресурсов, ответственность за влияние проекта на рынок, экологию, общество, другие организации. А ещё — забота, этика и система ценностей.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Сотрудничество между членами команды. Создание здоровой среды в команде, где каждый отвечает за свою работу и слова. На практике профессиональная среда создаётся с помощью регламентов и соглашений. Определяется и структура проекта — распределение ролей и обязанностей участников проекта, график работы и встреч. 3. Вовлечение заинтересованных сторон. Заинтересованной стороной может быть один человек, группа лиц, корпорация. Это коммуникация с аудиторией, построение системы ценностей для них — а также с заказчиками и стейкхолдерами. 4. Фокус на ценности. Реализация проекта должна принести пользу. Ценность может быть реализована в течение всего проекта, по завершении или через время после. Её можно измерить — количественно или качественно. 5. Системное мышление. Умение видеть картину проекта целиком, декомпозировать проект и понимать, как работают в связке его отдельные части. 6. Лидерство. РМВОК призывает проявлять неравнодушие к проекту и использовать лидерские качества на всех этапах управления проектами. Это значит — мотивировать, влиять, обучать, тренировать, быть примером, давать проявить себя другим участникам команды, воспитывать лидерские качества в них. 7. Адаптация. Универсального шаблона работы не существует, так что этот принцип предполагает адаптивность проекта и метода управления. Этот принцип, как и некоторые другие, пришёл в новое издание РМВОК из методологии Agile. Так что сам свод знаний по проектному управлению тоже стал гибким. 8. Обеспечение качества. Процессы построены так, что обеспечить наивысшее качество конечного продукта. Для оценки промежуточных результатов подходит тестирование итераций MVP. 9. Итоговый показатель качества продукта. Попадание в целевую аудиторию и потребности клиента, ответ на требования бизнеса и удовлетворение запросов заказчика. Именно в таком порядке. 10. Работа в сложных условиях. Прогнозировать сложности, оценивать и устранять их с помощью знаний, опыта и обучения. Это тонкости стратегического планирования и умение учитывать при планировании несколько сценариев развития событий. 11. Возможности и угрозы. Работа с рисками, угрозами или возможностями роста и развития. Команда старается минимизировать угрозы, чтобы не срывать сроки, не допускать перерасхода средств и использовать возможности. 12. Адаптивность и устойчивость. Умение подстраиваться под новые данные по ходу реализации проекта, сохранить спокойствие, не запаниковать и не заразить 		
--	--	--	--

	<p>паникой команду.</p> <p>Управление изменениями. Меняется контекст — меняется и метод управления. Это умение развернуть риск-менеджмент, который уместен в рамках конкретного проекта: разумная и спокойная реакция, наступившая за периодом адаптации.</p>		
28	<p>Тип 1 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p>(Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа).</p> <p>Как вы считаете, сколько темпераментов и характеров существует среди подчиненных и работников на вашем предприятии?</p> <p>a) 5; b) 10; c) 4; d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 4-темперамента Холерик: чувствительный, беспокойный, возбудимый и импульсивный. Сангвиник: общительный, контактный, непринужденный и склонный к лидерству. Флегматик: рассудительный, спокойный, ровный. Меланхолик: тревожный, сдержанный, тихий, легко расстраивающийся.</p> <p>Тип 2 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p>(Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов).</p> <p>Укажите типы способов сплочения производственной команды</p> <p>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».</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): a,c,e,f – командообразование предполагает совместную вовлеченность, нерабочую обстановку, спортивную направленность</p> <p>Тип 3 Задание закрытого типа на установление соответствия.</p> <p>(Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце).</p> <p>Укажите пару «профессия» - «трудовые функции»</p> <p>a) Главный метролог b) Нормоконтролер c) Инженер КИП</p>	УК-3	УК-3.У.1 УК-3.В.1

- d) Военный метролог
- 1) контроль за метрологическим подразделением, организация работы и обучение сотрудников
 - 2) разработка военных стандартов, военная приемка техники и вооружения
 - 3) техническая экспертиза конструкторской документации
 - 4) контроль за работой и подключением измерительных приборов, ремонт измерительных приборов

Ключ с ответами

a	b	c	d
1	3	4	2

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

Расположите производственные отделы по возрастанию административной лестницы

- a) отдел Главного метролога
- b) Дирекция по качеству
- c) Совет директоров предприятия
- d) Учебный центр, в котором обучаются сотрудники по аутсорсингу

Ключ с ответами

1	2	3	4
d	a	b	c

Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом.

(Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ)

Обоснуйте, почему при формировании лидеров на предприятии важно развивать эмоциональный интеллект?

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

Эмоциональный интеллект (ЭИ) – это способность понимать, управлять и выражать свои эмоции, а также понимать и взаимодействовать с эмоциями других людей. Он включает в себя набор навыков, которые помогают нам эффективно управлять своими эмоциями и отношениями с окружающими.

Эмоциональный интеллект важен, потому что эмоции играют ключевую роль в нашей жизни. Они влияют на наше поведение, принятие решений, коммуникацию и отношения с другими людьми. Чем выше уровень эмоционального интеллекта, тем лучше мы справляемся с эмоциональными вызовами и конфликтами, а также умеем строить здоровые и гармоничные отношения.

Эмоциональный интеллект состоит из нескольких компонентов, включая:

Самосознание – осознание своих эмоций, потребностей и

	<p>ценностей.</p> <p>Саморегуляция – способность контролировать и управлять своими эмоциями и реакциями.</p> <p>Мотивация – способность устанавливать и достигать целей, находить внутреннюю мотивацию.</p> <p>Эмпатия – способность понимать и сопереживать эмоции других людей.</p> <p>Социальные навыки – умение эффективно взаимодействовать с другими людьми, строить отношения и решать конфликты.</p>		
29	<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).</p> <p>Как вы считаете, сколько в Христианстве существует конфессий в РФ ?</p> <p>a) 5; b) 3; c) 4; d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 3 конфессии Православие, Католицизм, Протестантизм.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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»</p> <p>a) Пасха b) Ханука c) Пальмовое воскресенье d) Ураза-Байрам</p>	УК-5	УК-5.У.1 УК-5.В.1

	<p>1) Христианство 2) Католицизм 3) Иудаизм 4) Мусульманство</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="288 360 1230 439"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Тип 4 Задание закрытого типа на установление 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 а) организация корпоратива б) организация помощи ветеранам, инвалидам, выездные мероприятия в детские дома и хосписы в) организация сбора гуманитарной помощи г) уборка в производственном отделе</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="288 987 1230 1066"> <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>	a	b	c	d	1	3	2	4	1	2	3	4	a	d	c	b		
a	b	c	d																
1	3	2	4																
1	2	3	4																
a	d	c	b																
30	<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 баз данных по научным публикациям ? а) 5; б) 10; в) 4; г) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):</p>	УК-6	УК-6.3.1																

5-баз: РИНЦ, Research gate, Scopus, WOS, Киберленинка

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 виды рационализаторских методов, позволяющих усовершенствовать изделие

- a) Тимбилдинг;
- b) Участие в онлайн-тренинге по повышению квалификации;
- c) ТРИЗ-анализ;
- d) Кайдзен;
- e) Пока-йоке;
- f) Каракури-Кайдзен.

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

d,c,e,f– методы используемые в рационализаторских целях

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 «профессия» - «чтение литературы»

- a) Главный метролог
- b) Нормоконтролер
- c) Инженер КИП
- d) Военный метролог

- 1) ЕСКД, ЕСТП, ЕСПД
- 2) Книги по разработке стандартов, Д.Карнеги – «Искусство завоевывать друзей», ФЗ и ГОСТы
- 3) Инструкции по наладке оборудования, книги по рационализации, ТРИЗ
- 4) Журнал «Военное обозрение», военные стандарты и постановления, Приказы Министерства обороны

Ключ с ответами

a	b	c	d
2	1	3	4

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

Расположите виды образования по возрастанию «административной лестницы»

- a) магистр
- b) бакалавр
- c) абитуриент
- d) аспирант
- e) кандидат наук

Ключ с ответами							
1	2	3	4	5			
c	b	a	d	e			
	<p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, почему при формировании лидерских качеств важно развивать психологические и педагогические компетенции?</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Психологические и педагогические компетенции-важнейшие компетенции при построении команды. Даже более важные чем специализированные знания в узкой области машиностроения. Объект педагогического труда — человек, «тончайшие сферы духовной жизни формирующейся личности — ум, чувства, воля, убежденность, самосознание», по выражению В. А. Сухомлинского. Специфика психологической деятельности заключается в возможности уменьшать конфликты и решать их продуктивно</p>						
31	<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 типов обозначения посадок в мире существует? а) 5; б) 10; в) 3; г) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 3- существуют типы посадок в обозначении OCT, ISO и ANSI</p> <p>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 средства измерений, которыми можно измерить дефект формы а) Штангенциркуль; б) Индикатор частоты ИЧ-50; в) Микрометр-поссаметр; г) Кругломер; д) Нутромер; е) Вязкозиметр.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Индикатор частоты ИЧ-50, Микрометр-поссаметр, Кругломер; — стационарные прецизионные измерительные приборы, позволяющие выявить биение и некруглость тел вращения</p> <p>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).</p>					ОПК-1	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1

	<p>Укажите пару «ГОСТ-описание условно-графического обозначения» - «универсальная физическая постоянная»</p> <p>a) TED - размер b) ЕСДП c) Шероховатость d) Взаимозаменяемость</p> <p>1) ГОСТ 25346 2) ГОСТ 53442 3) ГОСТ 2789 4) ГОСТ 27002</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="288 654 1230 730"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности. (Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо). Расположите ручной измерительный инструмент в порядке увеличения точности</p> <p>a) Микрометр b) Нутромер c) Штангенциркуль d) Штангенрейсмас</p> <p>Ключ с ответами</p> <table border="1" data-bbox="288 1281 1230 1357"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>d</td> <td>a</td> <td>b</td> </tr> </table> <p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, какой ручной измерительный инструмент может быть использован для контроля наружного диаметра вала номиналом 45 мм с допуском 20 мкм</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Может быть использован ШЦЦ-150 или МК-50, т.к. их диапазон и точность позволят провести контроль изделия</p>	a	b	c	d	2	1	3	4	1	2	3	4	c	d	a	b		
a	b	c	d																
2	1	3	4																
1	2	3	4																
c	d	a	b																
32	<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 ФЗ в области метрологии существует?</p> <p>a) 2; b) 10; c) 3; d) 12.</p>	ОПК-2	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1																

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

2- ФЗ «О техрегулировании», ФЗ «Об обеспечении единства 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 какие элементы на чертеже подвергаются метрологической экспертизе

- a) Обозначения величин;
- b) Диапазоны выбранных для контроля средств измерений;
- c) Тип выбранной марки стали;
- d) Сокращения в тексте, формулы с использованием единиц СИ;
- e) Формат и оформление основной рамки чертежа;

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

a, b, d – верные ответы. Данные элементы подвергаются контролю согласно ГОСТ 8.401 и ГОСТ Р 8.1024-2023

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 «тип посадки-характер соединения»

- a) Колпачок от вашей авторучки
 - b) Вал существенно больше отверстия
 - c) Вал существенно меньше отверстия
 - d) Close sliding fits [RC1]
- 1) посадка с зазором
 - 2) посадка с натягом
 - 3) посадка с переходная
 - 4) посадки по справочнику ANSI

Ключ с ответами

a	b	c	d
3	2	1	4

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

Расположите обозначения шероховатости в порядке ухудшения качества обработанной поверхности

- a) Ra 1.5
- b) Ra 5
- c) Ra 0.5
- d) Rz 1.8

Ключ с ответами

	1	2	3	4			
	c	a	d	b			
	<p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, как вы понимаете, если на чертеже рядом с размерным элементом стоит буква F</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): F-требование свободного состояния, при данном обозначении нужно пользоваться динамометрическим ключом, вы должны понимать, что работаете с мягкими тонкостенными материалами</p>						
33	<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 видов делителей напряжения существует? a) 5; b) 10; c) 3; d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): 3- индуктивный, емкостной, резистивный</p> <p>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 средства измерений, которыми можно определить качество электроэнергии в сети предприятия a) Вязкозиметр; b) Видеомикроскоп; c) Осциллограф; d) Мультиметр; e) Частотомер; f) Ручной мультиметр.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ): Осциллограф, мультиметр, частотомер – устройства, используемые для контроля качества электроэнергии</p> <p>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 «прибор» - «эталон для калибровки» a) штангенциркуль b) профилометр c) анализатор спектра d) омметр</p>					ОПК-3	ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1

- 1) блок сопротивлений Р33
- 2) генератор ГНЧ
- 3) концевые меры длины
- 4) образцовая мера шероховатости

Ключ с ответами

a	b	c	d
3	4	2	1

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 мультиметра в режиме омметра

- 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, почему метрологическое обеспечение важно на высокотехнологичном производстве??

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

Под метрологическим обеспечением (МО) понимается установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений. Основной тенденцией в развитии метрологического обеспечения является переход от существовавшей ранее сравнительно узкой задачи обеспечения единства и требуемой точности измерений к принципиально новой задаче обеспечения качества измерений.

Качество измерений понятие более широкое, чем точность измерений. Оно характеризует совокупность свойств СИ, обеспечивающих получение в установленный срок результатов измерений с требуемыми точностью (размером допускаемых погрешностей), достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью.

Понятие "метрологическое обеспечение" применяется, как правило, по отношению к измерениям (испытанию, контролю) в целом. В то же время допускают использование термина "метрологическое обеспечение технологического процесса (производства, организации)", подразумевая при этом МО измерений (испытаний или контроля) в данном процессе,

	<p>производстве, организации.</p> <p>Объектом метрологического обеспечения являются все стадии жизненного цикла (ЖЦ) изделия (продукции) или услуги. Под ЖЦ понимается совокупность последовательных взаимосвязанных процессов создания и изменения состояния продукции от формулирования исходных требований к ней до окончания эксплуатации или потребления.</p> <p>Так, на стадии разработки продукции для достижения высокого качества изделия производится выбор контролируемых параметров, норм точности, допусков, средств измерения, контроля и испытания. Так же осуществляется метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации.</p> <p>При разработке метрологического обеспечения необходимо использовать системный подход, суть которого состоит в рассмотрении указанного обеспечения как совокупности взаимосвязанных процессов, объединенных одной целью достижением требуемого качества измерений.</p> <p>Таковыми процессами являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений при контроле качества продукции и управлении процессами; • технико-экономическое обоснование и выбор СИ, испытаний и контроля и установление их рациональной номенклатуры; • стандартизация, унификация и агрегатирование используемой контрольно-измерительной техники; • разработка, внедрение и аттестация современных методик выполнения измерения, испытаний и контроля (МВИ); • поверка, метрологическая аттестация и калибровка контрольно-измерительного и испытательного оборудования (КИО), применяемого на предприятии; • контроль за производством, состоянием, применением и ремонтом КИО, а также за соблюдением метрологических правил и норм на предприятии; • участие в разработке и внедрении стандартов предприятия; • внедрение международных, государственных и отраслевых стандартов, а также иных нормативных документов Госстандарта; • проведение метрологической экспертизы проектов нормативной, конструкторской и технологической документации; • проведение анализа состояния измерений, разработка на его основе и осуществление мероприятий по совершенствованию МО; • подготовка работников соответствующих служб и подразделений предприятия к выполнению контрольно-измерительных операций. 		
34	<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).</p> <p>Как вы считаете, сколько основных баз данных по научным публикациям ?</p> <p>a) 5;</p> <p>b) 10;</p> <p>c) 4;</p> <p>d) 12.</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):</p>	ПК-2	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1

5-баз: РИНЦ, Research gate, Scopus, WOS, Киберленинка

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 виды рационализаторских методов, позволяющих усовершенствовать изделие

- a) Тимбилдинг;
- b) Участие в онлайн-тренинге по повышению квалификации;
- c) ТРИЗ-анализ;
- d) Кайдзен;
- e) Пока-йоке;
- f) Каракури-Кайдзен.

ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):

d,c,e,f– методы используемые в рационализаторских целях

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 «ресурс» - «решение вопроса поиска данных»

- a) Патентный поиск
 - b) Литературный обзор
 - c) Поиск диссертаций
 - d) Обзор нормативно-технических документов, ГОСТов
- 1) РИНЦ,Scopus
 - 2) Федеральный институт промышленной собственности
 - 3) Техэксперт
 - 4) dissercat, newdisser

Ключ с ответами

a	b	c	d
2	1	4	3

Тип 4 Задание закрытого типа на установление последовательности.

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

Расположите пункты научной статьи от начала к концу

- a) Библиографический список
- b) Аннотация
- c) Цели и Задачи
- d) Выводы
- e) Ключевые слова
- f) УДК

Ключ с ответами

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

f	b	e	c	d	a
<p>Тип 5 Задание открытого типа с развернутым ответом. (Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ) Обоснуйте, чем патент на изобретение отличается от свидетельства о регистрации ЭВМ?</p> <p>ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА (ЭТАЛОННЫЙ ОТВЕТ):</p> <p>Патент выдаётся государственным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности; например, в Российской Федерации таким органом является Роспатент, в США — Бюро по регистрации патентов и торговых марок США. Международное регулирование осуществляют Всемирная организация интеллектуальной собственности (выполняющая, в том числе, соответствующие функции при ООН), Объединённые международные бюро по охране интеллектуальной собственности и другие. Во Всемирной торговой организации эти отношения регулируются, в том числе, «Соглашением по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности».</p> <p>Под изобретением понимается техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу), способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств) или применению (в частности, применение уже известного продукта или процесса по новому назначению).</p> <p>Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ – описание алгоритма и языка программирования.</p>					

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

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
006 О-75	Основы метрологии: учебник / Окрепилов В.В. и др. – СПб: ГУАП, 2020. 479 стр.	5
https://znanium.com/catalog/document?id=373502	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Иванов А.А. и др. – М: ИНФРА-М, 2021. 301 стр.	
https://znanium.com/catalog/document?id=377669	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Дехтярь Г.М. – М: КУРС, 2021. 153 стр.	
https://znanium.com/catalog/document?id=357461	Метрология: учебник /. Бавыкин О.Б. и др. – М: Форум, 2020. 522 стр.	

https://znanium.ru/catalog/product/1919451	Боуш, Г. Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 227 с. — (Аспирантура). — DOI 10.12737/991914. - ISBN 978-5-16-018520-0.	1
https://znanium.com/catalog/document?id=380550	Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий / Пикалов Ю.А. и др. – Сибирский федеральный университет, 2020, 276 стр.	
https://znanium.com/catalog/product/1913521	Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В. В. Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5	

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

URL адрес	Наименование
https://www.rst.gov.ru/portal/gost	Сайт Росстандарта
http://libnorm.ru/	Библиотека нормативных документов
https://gssso.ru/	ГССО Росстандарт
https://www.rst.gov.ru/portal/gost	Сайт Росстандарта
http://www.consultant.ru/	Консультант плюс – некоммерческая интернет-база нормативно-правовой документации
https://www.elibrary.ru/	Научная электронная библиотека
ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (fips.ru)	Сайт института промышленной собственности

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.	52-51 Лаборатория метрологии и технических измерений

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