

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Поверинов Игорь Егорович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 22.04.2025 11:40:51  
Уникальный программный ключ:  
6d465b936eef331cede482bde6012ab78210032f016403616672a2eab0ac1b2

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет управления и социальных технологий

Кафедра техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика**  
**(преддипломная практика)**

Направление подготовки – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) – «Стандартизация и метрологическое обеспечение в  
наноиндустрии»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практика – производственная

Тип практики – преддипломная практика

Год начала подготовки – 2025

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 901; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Заведующий кафедрой техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов, кандидат экономических наук В.Л. Семенов

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов «31» января 2025 г. протокол № 5

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета управления и социальных технологий «14» февраля 2025 г. протокол №8

Декан факультета, доцент В.Л. Семенов

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

## **1. Цель и задачи обучения при прохождении практики**

Производственная практика (преддипломная практика) проводится с целью закрепления полученных теоретических знаний во время обучения на основе практической деятельности, приобретения профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы в области метрологии, а также сбор, анализ и обобщение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики (преддипломной практики):

- изучение и анализ техники, технологии, организации, планирования и управления в организации определенной отрасли в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;

- приобретение навыков самостоятельной постановки и решения конкретных аналитических задач;

- выявление резервов повышения эффективности деятельности организации в контексте обеспечения единства измерений;

- определение темы, а также систематизация, обобщение и анализ материалов, необходимых для написания разделов выпускной квалификационной работы по выбранной теме;

- сбор необходимой для анализа теоретической и практической информации для подготовки выпускной квалификационной работы;

- анализ и интерпретация полученных результатов.

## **2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения**

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способ проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавров, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных	Знать: содержание поставленной задачи Уметь: оценивать и выбирать оптимальные источники информации Владеть: навыками поиска аутентичной и полной информации различных видов для решения конкретной задачи
	УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их	Знать: основы теоретических знаний о методах работы с информацией, в том числе различая факты и их интерпретации Уметь: выбирать методы работы с информацией, соответствующие различным этапам решения определенной задачи: описание, анализ, синтез, систематизация Владеть: умениями последовательно выполнять интеллектуальные действия с информацией для достижения поставленной задачи
	УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: процедуры алгоритмизации комплекса действий в контексте решения поставленной задачи, включая описание, анализ и синтез, оценку, систематизацию информации Уметь: Критически анализировать варианты и алгоритмы решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: методикой системного подхода при решении поставленной задачи в совокупности ее структурных компонентов и связей
	УК-1.4. Анализирует и корректно работает с различного рода информацией, устанавливает взаимосвязи	Знать: методы сбора и обработки информации. Уметь: анализировать информацию из различных источников, устанавливать взаимосвязи между

	между разрозненными данными	разрозненными данными, принимать взвешенные решения. Владеть: методикой системного подхода работы с информацией и установления взаимосвязи между разрозненными данными
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления	Знать: основные цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды Уметь: управлять командой Владеть: навыками применения знаний основ менеджмента и самоуправления на практике
	УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды	Знать: о необходимости продуктивного взаимодействия с членами команды Уметь: реализовать себя как член команды Владеть: умением планомерно и результативно осуществлять деятельность в ходе командной работы
	УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач	Знать: личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач Уметь: соблюдать правила командной работы Владеть: навыками управления командой в ординарных и нестандартных ситуациях
	УК-3.4 Выстраивает отношения сотрудничества, выявляет и учитывает потребности и интересы других	Знать: цели и задачи проекта, потребности для его реализации, свою роль команде. Уметь: выявлять потребности и интересы окружающих/смежных функций/партнеров, описывать процессы, привлекать других к совместной работе, выстраивать основную сеть контактов, устанавливает связи. Владеть: навыками поиска компромиссных и взаимовыгодных решений и подходов, налаживания конструктивных рабочих взаимоотношений.
	УК-3.5 Берет на себя ответственность за	Знать: конечный результат работы, сроки его достижения, критерии

	достижение поставленной цели. Ставит перед собой амбициозные задачи	оценивания работы команды, последствия своих действий. Уметь: проявлять инициативу, нести ответственность за принятые решения и допущенные ошибки и неудачи. Владеть: навыками быстро включаться в работу, сохранять высокий темп работы.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами)	Знать: основы деловой коммуникации, специфики вербального и невербального общения Уметь: соблюдать этику делового общения Владеть: на должном уровне государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами).
	УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения	Знать: правила, нормы этикета и этику устной деловой коммуникации Уметь: учитывать особенности коммуникаторов, условий и вида делового общения Владеть: навыками осуществления деловой коммуникации в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного	Знать: правила, нормы этикета и этику письменной деловой коммуникации Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: знаниями правил отечественного делопроизводства и

	делопроизводства и международных норм оформления документов	международных норм оформления документов
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур	Знать: Общие принципы выявления и анализа природных и техногенных факторов влияния на физическую и социальную среду в повседневной жизни и профессиональной деятельности для сохранения природной среды и устойчивого развития общества Уметь: Умеет организовать взаимодействие с компетентными органами в экстраординарных природных и техногенных условиях, при угрозе применения оружия для сохранения природной среды и стабильности в обществе Владеть: Владеет опытом социального поведения и профессиональной деятельности с учетом возможных факторов вредного влияния природного и техногенного характера, террористической и военной угрозе
	УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта	Знать: Знает нормы и требования поддержания безопасных условий повседневной жизни и профессиональной деятельности для сохранения природы и устойчивого развития общества в мирное время, в условиях угрозы и возникновения военного конфликта, террористической акции. Уметь: Соблюдает правила безопасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности Владеть: Создает безопасные условия для жизни и профессиональной деятельности для себя и других в мирное время и при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и	Знать: Знает методику выявления потенциально опасных проблем чрезвычайного характера для природы и общества как в мирное время, так и в условиях угрозы или развязывания военного конфликта, террористического акта Уметь: Способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим

	<p>рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>	<p>от бытового и производственного травмирования, применения оружия до приезда вызванной службы спасения</p> <p>Владеть: При выявлении чрезвычайных обстоятельств действует с учетом конкретной ситуации в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями для сохранения природы, жизни людей и стабильного развития общества</p>
	<p>УК-8.4. Применяет положения общевойсковых уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p>	<p>Знать: основные положения общевойсковых уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений.</p> <p>Уметь: правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат.</p> <p>Владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия.</p>
	<p>УК-8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p>	<p>Знать: основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке.</p> <p>Уметь: оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия.</p> <p>Владеть: навыками подготовки к ведению общевойскового боя.</p>
	<p>УК-8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях радиационного, химического и</p>	<p>Знать: общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения</p>

	биологического заражения	<p>радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.</p> <p>Уметь: выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты.</p> <p>Владеть: навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты</p>
	УК-8.7. Пользуется топографическими картами.	<p>Знать: назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.</p> <p>Уметь: читать топографические карты различной номенклатуры.</p> <p>Владеть: навыками ориентирования на местности по карте и без карты.</p>
	УК-8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	<p>Знать: основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</p> <p>Уметь: оказывать первую медицинскую помощь.</p> <p>Владеть: навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</p>
	УК-8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	<p>Знать: тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.</p> <p>Уметь: давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>

<p>ПК-1 Способен осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции, оказание услуг, в том числе с применением цифровых технологий</p>	<p>ПК-1.1. Выполняет измерения для определения действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции, технологии оказания услуг, в том числе с применением цифровых технологий</p>	<p>Знать: Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методик (методов) измерений и средств измерений  Уметь: Применять средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений, рассчитывать погрешности измерений, в том числе с применением цифровых технологий  Владеть: методами подготовки и проведения измерений для определения действительных значений контролируемых параметров</p>
	<p>ПК-1.2. Проводит учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации  Уметь: проводить техническое обслуживание средств измерений определять потребности подразделений в них  Владеть: навыками контроля состояния средств измерений и проведения их технического обслуживания</p>
	<p>ПК-1.3. Обеспечивает поверку, калибровку средств измерений и разработку календарных планов и графиков их проведения</p>	<p>Знать: назначение и область применения, технические и метрологические характеристики средств измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений  Уметь: Применять методики поверки (калибровки) средств измерений и оформлять отчетную и производственно-техническую документацию, необходимую для поверки (калибровки) средств измерений  Владеть: навыками определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений; навыками разработки графика поверки (калибровки) средств</p>

		измерений; способностью оформления и реализации результатов метрологической экспертизы
	<p>ПК-1.4 Осуществляет метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства</p>	<p>Знать: Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по проведению метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации, общие принципы разработки технологии контроля</p> <p>Уметь: применять средства измерительной техники в соответствии с технической документацией и проводить метрологическую экспертизу технической документации</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа содержания технической документации, используемой для оценки соответствия продукции в процессе производства и подтверждение достоверности результатов измерений для оценки соответствия продукции в процессе производства</p>
ПК-2 Способен организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений	<p>ПК-2.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области обеспечения единства измерений, организует и проводит работы по ее метрологической экспертизе</p> <p>ПК-2.2. Подготавливает подразделение метрологической службы в организации к прохождению аккредитации и подтверждения компетентности на</p>	<p>Знать: Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы и работы по метрологическому обеспечению в организации.</p> <p>Уметь: определять порядок проведения метрологической экспертизы в зависимости от вида технической документации и осуществлять выбор средств измерений</p> <p>Владеть: навыками метрологической экспертизы технической документации, а также оценки рациональности номенклатуры измеряемых параметров и оптимальности требований к точности измерений</p> <p>Знать: нормативные правовые акты и методические документы, устанавливающие требования по аккредитации в области обеспечения единства измерений</p> <p>Уметь: оценивать соответствие организации требованиям</p>

	<p>выполнение работ в области обеспечения единства измерений</p>	<p>нормативных правовых актов в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений и планировать и организовывать деятельность подразделения организации по прохождению процедур аккредитации и подтверждения компетентности в области обеспечения единства измерений  Владеть: навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений; навыками оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации</p>
	<p>ПК-2.3. Осуществляет метрологический надзор за соблюдением правил и норм, состоянием и применением средств измерений, методик измерений в области единства измерений</p>	<p>Знать: Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений  Уметь: Определять требования к условиям проведения измерений и оценивать требуемую точность измерений и соответствие метрологического обеспечения подразделения требованиям нормативных правовых актов  Владеть: навыками проверки соответствия применяемых средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, испытательного оборудования, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений, обработки и оформления результатов измерений требованиям, указанным в документе, регламентирующем методику</p>

		(метод) измерений
<p>ПК-3. Способен осуществлять метрологическое обеспечение производства продукции nanoиндустрии</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует состояние средств измерений в организации, внедряет в процессы производства необходимые средства измерений и стандартные образцы и методики измерений</p>	<p>Знать: стандарты организации и методики, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в nanoиндустрии и смежных областях, общие требования к испытательным и калибровочным лабораториям.</p> <p>Уметь: применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии измерений в организации; определять потребность организации в средствах измерений, рабочих эталонах, стандартных образцах и методиках измерений и необходимость разработки нормативных документов</p> <p>Владеть: навыками контроля состояния средств измерений и результатов измерений в организации, обеспечения организации необходимыми средствами измерений, рабочими эталонами, стандартными образцами и методиками измерений, подготовки предложений по совершенствованию метрологического обеспечения в организации</p>
	<p>ПК-3.2. Осуществляет учет, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации</p>	<p>Знать: стандарты организации, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации</p> <p>Уметь: выполнять операции технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации</p> <p>Владеть: навыками инвентаризации средств измерений, контроля и</p>

		<p>испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации, навыками проведения их технического обслуживания и составления предложений по их дальнейшему применению</p>
	<p>ПК-3.3. Разрабатывает и внедряет в организацию документы в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции наноиндустрии</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты и документы по стандартизации, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в наноиндустрии и смежных областях          Уметь: анализировать требования, предъявляемые к инновационной продукции наноиндустрии; оценивать правильность выбора и применения методик выполнения измерений для контроля параметров продукции наноиндустрии; оценивать правильность установленных в документации норм точности измерений параметров продукции и производственных процессов          Владеть: навыками обеспечения подразделений организации нормативными документами по метрологическому обеспечению, навыками подготовки предложений по совершенствованию метрологического обеспечения выпускаемой продукции; навыками анализа перечня подлежащих контролю метрологических характеристик выпускаемой продукции, необходимых для оценки ее соответствия нормативно-технической документации</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса</p>	<p>ПК-4.1 Анализирует качество материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; требования к качеству используемых в производстве сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; стандарты, технические условия на используемые материалы; методики измерения и</p>

		<p>контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий          Уметь: выбирать и использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений; анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию          Владеть: навыками контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям; навыками подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям</p>
	<p>ПК-4.2. Внедряет новые методики технического контроля качества продукции</p>	<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и разработки средств измерений; технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям          Уметь: анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля; выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке; оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний          Владеть: навыками анализа состояния технического контроля качества продукции на производстве; навыками разработки новых методик контроля и испытаний; навыками внедрения новых методов и средств технического контроля</p>
	<p>ПК-4.3. Проводит испытания новых и модернизированных образцов продукции</p>	<p>Знать: методики выполнения измерений, контроля и испытаний, требования к качеству изготавливаемых изделий          Уметь: использовать методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий; применять измерительное</p>

		<p>оборудование; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p> <p>Владеть: навыками проведения испытаний новых и модернизированных образцов продукции; навыками учета и систематизации данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий; навыками подготовки документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий</p>
--	--	---

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Производственная практика (преддипломная практика) относится к Блоку 2 «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в nanoиндустрии».

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, метрологического обеспечения;
- методики выполнения измерений, контроля и испытаний, требования к качеству изготавливаемых изделий;
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;
- нормативные правовые акты и документы по стандартизации, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в nanoиндустрии и смежных областях.

Уметь:

- принимать обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения, основанные на теоретических и экспериментальных исследованиях;
- оформлять производственно-техническую и отчетную документацию в соответствии с действующими требованиями.
- анализировать требования, предъявляемые к инновационной продукции nanoиндустрии;
- оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации;
- оценивать правильность выбора и применения методик выполнения измерений для контроля параметров продукции nanoиндустрии.

Владеть:

- способностью оформления и реализации результатов метрологической экспертизы;
- навыками контроля состояния средств измерений и результатов измерений в организации, обеспечения методиками измерений;

- навыками подготовки документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий;
  - навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений;
  - навыками оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;
  - навыками обеспечения подразделений организации нормативными документами по метрологическому обеспечению, навыками подготовки предложений по совершенствованию метрологического обеспечения выпускаемой продукции
- Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для формирования профессионального опыта в области стандартизации и метрологического обеспечения в nanoиндустрии.

### 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (преддипломной практики) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе кафедры техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», предприятий, занятых производством товаров и услуг, организации, занятые научной, финансовой, социальной и другой деятельностью.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (преддипломная практика) проводится в 8 семестре. Общая продолжительность практики составляет 8 недель.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

### 6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч.

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные	16	8	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1;

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
		сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.			УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала. Анализ собранных материалов, проведение	316	312	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
		расчетов, составление графиков, диаграмм. Ведение дневника практики.			
3.	Аналитический этап	Представление руководителю практики собранных материалов. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.	60		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4.	Заключительный этап	Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета.	32	8	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
	ИТОГО		432	328	
	ИТОГО, з.е.		12		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- описание применяемых в организации основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных аварий и катастроф (описание действующих в организации в данной области инструкций и положений);
- общая характеристика действующей на предприятии системы стандартизации и метрологии (описание применяемых в организации подходов в сфере стандартизации и метрологии);
- описание перечня нормативно-правовых актов и стандартов в области метрологического обеспечения;
- описание возможностей прикладного программного обеспечения, применяемого на рабочем месте практиканта;
- описание квалификационных требований, прав, обязанностей и ответственности в практикуемой должности.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

## 7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

### Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине нижнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание возводимого или проектируемого объекта, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Знакомство с предприятием, структурой, отделами (службами); ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования предприятия производственной базой. Знакомство с методическими и технологическими подходами, применяемыми на предприятии	Комплект заданий на практику	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

3	Анализ собранных материалов. Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

## 8.2. Задания на практику

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на кафедре техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», на предприятиях, занятых производством товаров и услуг, в организациях, занятых научной, финансовой, социальной и другой деятельностью с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдаётся индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

### ***8.2.2. Типовые задания по практике***

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

#### *Содержание заданий:*

1. Описание применяемых в организации основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных аварий и катастроф (описание действующих в организации в данной области инструкций и положений).
2. Общая характеристика действующей на предприятии системы стандартизации и метрологии.
3. Описание перечня нормативно-правовых актов и стандартов в области метрологического обеспечения.
4. Описание анализа нормативной, конструкторской и технологической документации.
5. Описание процесса оформления отчетной и технической документации.
6. Описание предложений по совершенствованию деятельности метрологической службы.
7. Описание предложений по повышению эффективности деятельности организации в контексте обеспечения единства измерений.
8. Описание имеющегося оборудования в организации в области метрологического обеспечения.
9. Описание возможностей прикладного программного обеспечения, применяемого на рабочем месте практиканта.
10. Описание квалификационных требований, прав, обязанностей и ответственности в практикуемой должности.

11. Оформление отчета по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

1. Организационная структура производственных подразделений, реализующих технологический процесс.

2. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения.

3. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных аварий и катастроф.

4. Организационная структура службы метрологического контроля организации.

5. Основные задачи службы метрологического контроля.

6. Нормативно-правовые акты и документы по стандартизации, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы.

7. Документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в nanoиндустрии и смежных областях.

8. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений.

9. Документация по вопросам разработки и аттестации методик измерений

10. Документация по вопросам составления поверочных схем средств измерений.

11. Средства и методы в управлении качеством, применяемые в организации.

12. Статистические методы, используемые для контроля и анализа параметров технологического процесса.

13. Основные формы подтверждения соответствия продукции, производимой в организации.

14. Основные этапы сертификации или декларирования соответствия продукции.

15. Квалификационные требования специалистов в сфере метрологического обеспечения.

16. Описание применяемых в организации подходов в сфере стандартизации и метрологии.

17. Нормативные документы, регламентирующие условия проведения измерений.

18. Методические документы, регламентирующие условия проведения измерений и метрологического обеспечения.

19. Характеристика прикладного программного обеспечения, применяемого на рабочем месте.

20. Квалификационные требования, права, обязанности и ответственность в практикуемой должности.

21. Описание технологических процессов участка прохождения практики.

22. Теоретические основы методов, используемых при проведении экспериментальной части исследования.

Алгоритм проведения теоретических или экспериментальных исследований.

23. Алгоритм проведения расчетов и представления результатов эксперимента.

24. Оценка полученных результатов экспериментальной части исследования.

25. Значение проведенных научных исследований для решения профессиональных задач.

26. Основные формы подтверждения соответствия продукции, производимой в организации.

27. Организация поверки средств измерения в организации.

28. Эталонная база организации.

## 29. Применение поверочных схем.

### Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

### Критерии оценивания сформированности компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: содержание поставленной задачи</p> <p>Уметь: оценивать и выбирать оптимальные источники информации</p> <p>Владеть: навыками поиска аутентичной и полной информации различных видов для решения конкретной задачи</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: основы теоретических знаний о методах работы с информацией, в том числе различая факты и их интерпретации</p> <p>Уметь: выбирать методы работы с информацией, соответствующие различным этапам решения определенной задачи: описание, анализ, синтез, систематизация</p> <p>Владеть: умениями последовательно выполнять интеллектуальные действия с информацией для достижения поставленной задачи</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

<p>Знать: процедуры алгоритмизации комплекса действий в контексте решения поставленной задачи, включая описание, анализ и синтез, оценку, систематизацию информации  Уметь: Критически анализировать варианты и алгоритмы решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки  Владеть: методикой системного подхода при решении поставленной задачи в совокупности ее структурных компонентов и связей</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: методы сбора и обработки информации.  Уметь: анализировать информацию из различных источников, устанавливать взаимосвязи между разрозненными данными, принимать взвешенные решения.  Владеть: методикой системного подхода работы с информацией и установления взаимосвязи между разрозненными данными</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: основные цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды  Уметь: управлять командой  Владеть: навыками применения знаний основ менеджмента и самоуправления на практике</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: о необходимости продуктивного взаимодействия с членами команды</p>	<p>Обучающийся имеет общие</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый</p>	<p>Обучающийся полностью овладел</p>

<p>Уметь: реализовать себя как член команды Владеть: умением планомерно и результативно осуществлять деятельность в ходе командной работы</p>	<p>знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач Уметь: соблюдать правила командной работы Владеть: навыками управления командой в ординарных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: цели и задачи проекта, потребности для его реализации, свою роль команде. Уметь: выявлять потребности и интересы окружающих/смежных функций/партнеров, описывать процессы, привлекать других к совместной работе, выстраивать основную сеть контактов, устанавливает связи. Владеть: навыками поиска компромиссных и взаимовыгодных решений и подходов, налаживания конструктивных рабочих взаимоотношений.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: конечный результат работы, сроки его достижения, критерии оценивания работы команды, последствия своих</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым</p>

<p>действий. Уметь: проявлять инициативу, нести ответственность за принятые решения и допущенные ошибки и неудачи. Владеть: навыками быстро включаться в работу, сохранять высокий темп работы.</p>	<p>базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: основы деловой коммуникации, специфики вербального и невербального общения Уметь: соблюдать этику делового общения Владеть: на должном уровне государственным языком Российской Федерации и необходимыми для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами).</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: правила, нормы этикета и этику устной деловой коммуникации Уметь: учитывать особенности коммуникаторов, условий и вида делового общения Владеть: навыками осуществления деловой коммуникации в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: правила, нормы этикета и этику письменной деловой коммуникации Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и</p>

<p>государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Владеть: знаниями правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов</p>	<p>логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: Общие принципы выявления и анализа природных и техногенных факторов влияния на физическую и социальную среду в повседневной жизни и профессиональной деятельности для сохранения природной среды и устойчивого развития общества</p> <p>Уметь: Умеет организовать взаимодействие с компетентными органами в экстраординарных природных и техногенных условиях, при угрозе применения оружия для сохранения природной среды и стабильности в обществе</p> <p>Владеть: Владеет опытом социального поведения и профессиональной деятельности с учетом возможных факторов вредного влияния природного и техногенного характера, террористической и военной угрозе</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: Знает нормы и требования поддержания безопасных условий повседневной жизни и профессиональной деятельности для сохранения природы и устойчивого развития общества в мирное время, в условиях угрозы и возникновения военного конфликта, террористической акции.</p> <p>Уметь: Соблюдает правила безопасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Создает безопасные условия для жизни и профессиональной</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

деятельности для себя и других в мирное время и при возникновении чрезвычайных ситуаций				
<p>Знать: Знает методику выявления потенциально опасных проблем чрезвычайного характера для природы и общества как в мирное время, так и в условиях угрозы или развязывания военного конфликта, террористического акта</p> <p>Уметь: Способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим от бытового и производственного травмирования, применения оружия до приезда вызванной службы спасения</p> <p>Владеть: При выявлении чрезвычайных обстоятельств действует с учетом конкретной ситуации в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями для сохранения природы, жизни людей и стабильного развития общества</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений.</p> <p>Уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат.</p> <p>Владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
Знать: основные факторы,	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

<p>определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке. Уметь: оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия. Владеть: навыками подготовки к ведению общевойскового боя.</p>	<p>йся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. Уметь: выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты. Владеть: навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. Уметь: читать топографические карты различной номенклатуры. Владеть: навыками ориентирования на местности по карте и без карты.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым</p>

<p>Уметь: оказывать первую медицинскую помощь. Владеть: навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</p>	<p>базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь: давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов. Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методик (методов) измерений и средств измерений Уметь: Применять средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений, рассчитывать погрешности измерений Владеть: методами подготовки и проведения измерений для</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

определения действительных значений контролируемых параметров				
<p>Знать: нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации</p> <p>Уметь: проводить техническое обслуживание средств измерений определять потребности подразделений в них</p> <p>Владеть: навыками контроля состояния средств измерений и проведения их технического обслуживания</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: назначение и область применения, технические и метрологические характеристики средств измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Уметь: Применять методики поверки (калибровки) средств измерений и оформлять отчетную и производственно-техническую документацию, необходимую для поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Владеть: навыками определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений; навыками разработки графика поверки (калибровки) средств измерений; способностью оформления и реализации результатов метрологической экспертизы</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по проведению метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации, общие принципы разработки технологии контроля</p> <p>Уметь: применять средства</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал,</p>

<p>измерительной техники в соответствии с технической документацией и проводить метрологическую экспертизу технической документации</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа содержания технической документации, используемой для оценки соответствия продукции в процессе производства и подтверждение достоверности результатов измерений для оценки соответствия продукции в процессе производства</p>	<p>Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы и работы по метрологическому обеспечению в организации.</p> <p>Уметь: определять порядок проведения метрологической экспертизы в зависимости от вида технической документации и осуществлять выбор средств измерений</p> <p>Владеть: навыками метрологической экспертизы технической документации, а также оценки рациональности номенклатуры измеряемых параметров и оптимальности требований к точности измерений</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: нормативные правовые акты и методические документы, устанавливающие требования по аккредитации в области обеспечения единства измерений</p> <p>Уметь: оценивать соответствие организации требованиям нормативных правовых актов в национальной системе аккредитации в области обеспечения единства измерений и планировать и организовывать деятельность подразделения организации по прохождению процедур аккредитации и подтверждения компетентности в области обеспечения единства измерений</p> <p>Владеть: навыками разработки</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

<p>комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений; навыками оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации</p>				
<p>Знать: Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений Уметь: Определять требования к условиям проведения измерений и оценивать требуемую точность измерений и соответствие метрологического обеспечения подразделения требованиям нормативных правовых актов Владеть: навыками проверки соответствия применяемых средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, испытательного оборудования, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений, обработки и оформления результатов измерений требованиям, указанным в документе, регламентирующем методику (метод) измерений</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: стандарты организации и методики, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем</p>

<p>физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в nanoиндустрии и смежных областях, общие требования к испытательным и калибровочным лабораториям. Уметь: применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии измерений в организации; определять потребность организации в средствах измерений, рабочих эталонах, стандартных образцах и методиках измерений и необходимость разработки нормативных документов Владеть: навыками контроля состояния средств измерений и результатов измерений в организации, обеспечения организации необходимыми средствами измерений, рабочими эталонами, стандартными образцами и методиками измерений, подготовки предложений по совершенствованию метрологического обеспечения в организации</p>	<p>уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: стандарты организации, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации Уметь: выполнять операции технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации Владеть: навыками инвентаризации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

<p>организации, навыками проведения их технического обслуживания и составления предложений по их дальнейшему применению</p>				
<p>Знать: нормативные правовые акты и документы по стандартизации, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, документы по стандартизации в области метрологического обеспечения, действующие в nanoиндустрии и смежных областях          Уметь: анализировать требования, предъявляемые к инновационной продукции nanoиндустрии; оценивать правильность выбора и применения методик выполнения измерений для контроля параметров продукции nanoиндустрии; оценивать правильность установленных в документации норм точности измерений параметров продукции и производственных процессов          Владеть: навыками обеспечения подразделений организации нормативными документами по метрологическому обеспечению, навыками подготовки предложений по совершенствованию метрологического обеспечения выпускаемой продукции; навыками анализа перечня подлежащих контролю метрологических характеристик выпускаемой продукции, необходимых для оценки ее соответствия нормативно-технической документации</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; требования к качеству используемых в производстве сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; стандарты, технические</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает</p>

<p>условия на используемые материалы; методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий</p> <p>Уметь: выбирать и использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений; анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>Владеть: навыками контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям; навыками подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям</p>	<p>свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и разработки средств измерений; технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям</p> <p>Уметь: анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля; выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке; оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний</p> <p>Владеть: навыками анализа состояния технического контроля качества продукции на производстве; навыками разработки новых методик контроля и испытаний; навыками внедрения новых</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

методов и средств технического контроля				
Знать: методики выполнения измерений, контроля и испытаний, требования к качеству изготавливаемых изделий Уметь: использовать методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий; применять измерительное оборудование; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями Владеть: навыками проведения испытаний новых и модернизированных образцов продукции; навыками учета и систематизации данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий; навыками подготовки документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает

***Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:***

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>.

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1.	Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для вузов / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08498-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535171">https://urait.ru/bcode/535171</a>
2.	Латышенко, К. П. Измерение механических величин : учебник для вузов / К. П. Латышенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20940-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/559029">https://urait.ru/bcode/559029</a>
3.	Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/560052">https://urait.ru/bcode/560052</a>
4.	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535387">https://urait.ru/bcode/535387</a>
5.	Рожков, Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07048-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/540093">https://urait.ru/bcode/540093</a>
6.	Метрология. Теория измерений : учебник для вузов / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07295-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513007">https://urait.ru/bcode/513007</a>
7.	Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542314">https://urait.ru/bcode/542314</a>
8.	Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - 2-е изд. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 791 с. - ISBN 978-5-4487-0335-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/79771.html">https://www.iprbookshop.ru/79771.html</a>
9.	Сатаева Д.М. Стандарты организации в системе управления качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.М. Сатаева, О.В. Крайнова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 49 с. – 978-5-4486-0036-4. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71590.html">http://www.iprbookshop.ru/71590.html</a>
10.	Соснин, Э. А. Патентоведение : учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18909-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/555066">https://urait.ru/bcode/555066</a>
11.	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 325 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03645-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470350">https://urait.ru/bcode/470350</a>

12.	Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537301">https://urait.ru/bcode/537301</a>
№ п/п	<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>
1.	Жарова, А. К. Интеллектуальное право. Защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / А. К. Жарова ; под общей редакцией А. А. Стрельцова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18248-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/534605">https://urait.ru/bcode/534605</a>
2.	Третьяк, Л. Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник для вузов / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16744-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/564186">https://urait.ru/bcode/564186</a>
3.	Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебник для вузов / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07040-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/563154">https://urait.ru/bcode/563154</a>
4.	Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490336">https://urait.ru/bcode/490336</a>
5.	Мойзес, Б. Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебник для вузов / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11906-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566431">https://urait.ru/bcode/566431</a>
6.	Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для вузов / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 95 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18065-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538924">https://urait.ru/bcode/538924</a>
7.	Парфенова Е.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Парфенова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. – 56 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78565.html">http://www.iprbookshop.ru/78565.html</a>
8.	Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для вузов / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16393-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/530932">https://urait.ru/bcode/530932</a>
9.	Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00528-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537668">https://urait.ru/bcode/537668</a>
	<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»
3	Профессиональная справочная система «Техэксперт».
4	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
5	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
6	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru/">http://library.chuvsu.ru/</a>
7	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

8	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
9	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
10	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
11	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
12	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

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

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

### 10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
1.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Windows	

### 10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

### 10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	свободный доступ <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>
2.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	свободный доступ <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3.	Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	свободный доступ <a href="http://www.rst.gov.ru/">http://www.rst.gov.ru/</a>

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией

профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

## **12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)**

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

– Для лиц с нарушением зрения: тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Тораз, Onix), телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

– Для лиц с нарушением слуха: специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

– Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

– Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию: мультимедиа-компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

Рабочий график (план) проведения практики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет управления и социальных технологий**  
**Кафедра техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.	16	
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в	316	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Ведение дневника практики.		
3.	Аналитический этап	Представление руководителю практики собранных материалов. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.	60	
4.	Заключительный этап	Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета.	32	
	ИТОГО		432	

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата выдачи графика « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата согласования « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет по практике. Титульный лист

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет управления и социальных технологий**  
**Кафедра техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов**

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 4 курса,  
 направление подготовки  
 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

\_\_\_\_\_ подпись, дата\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель,  
 \_\_\_\_\_ кафедры  
должность

техносферной безопасности, метрологии  
 и технологии материалов

\_\_\_\_\_ уч. степень, уч. звание\_\_\_\_\_ подпись, дата\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель от профильной  
 организации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ должность\_\_\_\_\_ подпись, дата\_\_\_\_\_ ФИО

Заведующий кафедрой

техносферной безопасности, метрологии  
 и технологии материалов

\_\_\_\_\_ уч. степень, уч. звание\_\_\_\_\_ подпись, дата\_\_\_\_\_ ФИО

Чебоксары 20\_\_

Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	номер
1 .....	номер
2 .....	номер
3 .....	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	номер
Приложение А.....	номер

## Дневник прохождения практики

## ДНЕВНИК

## ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.	16	
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации.	316	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		<p>Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение.</p> <p>Сбор фактического и литературного материала.</p> <p>Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм.</p> <p>Ведение дневника практики.</p>		
3.	Аналитический этап	<p>Представление руководителю практики собранных материалов.</p> <p>Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.</p>	60	
4.	Заключительный этап	<p>Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений.</p> <p>Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.</p> <p>Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета.</p>	32	
	ИТОГО		432	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_