

1. Цели практики

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения. Целью преддипломной практики студентов является обобщение и совершенствование знаний и умений студентов по будущей профессии, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства, сбор и анализ материалов к выпускной квалификационной работе.

2. Задачи практики

Задачами практики являются определение темы выпускной квалификационной работы, обзор источников информации, определение основных разделов работы и их содержания.

Основными задачами производственной практики студентов является:

- изучение структуры метрологических подразделений на объекте практики;
- изучение методов организации и управления деятельностью метрологических подразделений на объекте практики;
- ознакомление с оборудованием и основными видами деятельности метрологических подразделений на объекте практики;
- сбор и анализ материалов для квалификационной работы;

3. Место практики в структуре ОП ВО

Преддипломная практика является заключительным этапом обучения студента в вузе, на котором он должен показать свой уровень теоретических знаний и практических навыков в подготовке исходных материалов для решения конкретной задачи в области метрологии и метрологического обеспечения.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Практика проводится в форме изучения технической документации по объекту планируемой темы выпускной квалификационной работы, практического ознакомления с объектом изучения на производстве (если имеется такая возможность), обзора литературных источников, подготовки плана выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Организация и руководство практикой

Цели, задачи, формы проведения практики и отчетности определяются на организационном семинаре, проводимом со студентами заведующим выпускающей кафедры с участием научных руководителей выпускных квалификационных работ. Конкретное руководство практикой студентов осуществляют руководители выпускных квалификационных работ.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
-------	---------------------------------	----------------------

1	2	3
1	ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Знать и понимать: теоретические основы метрологии, методы измерения, алгоритмы обработки измерительной информации и способы оценки достоверности получаемых результатов. Уметь: выбирать методы и средства измерений применительно к конкретным производственным задачам. Владеть: практическими навыками постановки и решения измерительных задач.
2	ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Знать и понимать: современные отечественные и зарубежные достижения в области метрологии Уметь: использовать достижения в конкретных разработках Владеть: методами управления качеством
3	ПК-19 способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	Знать и понимать: основы математического моделирования измерительных процессов Уметь: составлять математические модели средств измерений и контроля Владеть: средствами автоматизированного проектирования
4	ПК-2 способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	Знать и понимать: современные методы и средства измерений и контроля параметров продукции и технологических процессов. Уметь: оценивать и выбирать методы и средства измерений для решения поставленных задач. Владеть: навыками работы с современными средствами измерений
5	ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать и понимать: заданные методики проведения экспериментов Уметь: составлять описания проводимых исследований Владеть: данными для составления обзоров и публикаций
6	ПК-21 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов	Знать и понимать: состав и результаты научного отчета Уметь: составлять научные отчеты Владеть: навыками внедрения результатов работы в

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	производство
7	ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p>Знать и понимать: современные методы и средства измерений и контроля параметров продукции и технологических процессов.</p> <p>Уметь: оценивать и выбирать методы и средства измерений для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: навыками работы с современными средствами измерений</p>
8	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	<p>Знать и понимать: принципы оценки и выбора измеряемых и контролируемых параметров продукции.</p> <p>Уметь: устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля.</p> <p>Владеть: современными методами обработки результатов измерений</p>
9	ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	<p>Знать и понимать: методики оценки уровня брака.</p> <p>Уметь: анализировать причины возникновения брака и способы его предупреждения.</p> <p>Владеть: навыками оценки ошибок 1-го и 2-го рода при допусковом контроле.</p>
10	ПК-6 способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	<p>Знать и понимать: современные и перспективные направления в развитии физических основ измерений и эталонной базы.</p> <p>Уметь: применять математический аппарат для анализа физических процессов и явлений при проведении измерительного эксперимента</p> <p>Владеть: навыками моделирования процессов, средств измерений и проведения измерительного эксперимента по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>
11	ПК-7 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и	<p>Знать и понимать: физические основы исследуемых процессов при составлении научных отчетов по результатам выполненных экспериментов.</p> <p>Уметь: составлять проекты технических заданий на</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	выполнение измерительного эксперимента с учётом установленных требований к эталонной базе. Владеть: навыками оформления результатов измерений в соответствии с установленными требованиями.
12	ПК-8 способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	Знать и понимать: принципы составления планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля Уметь: анализировать и выбирать наиболее рациональные варианты выполнения метрологических работ. Владеть: навыками составления технических отчётов и нормативной документации.
13	ПК-9 способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Знать и понимать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности Владеть: навыками по соблюдению экологической безопасности

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: организационный семинар	0,33	12	12	0	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	Ознакомление с структурой и работой предприятия (отдела)Найти связь задания на ВКР и работой организации (отдела).					
2.	Раздел: Работа с источниками изучение технической документации и обзор литературных источников по теме планируемой выпускной квалификационной работы	0,33	12	12	0	
3.	Раздел: ознакомление с объектом практики практическое ознакомление с объектом выпускной квалификационной работы на производстве или в научной лаборатории	0,5	18	18	0	
4.	Раздел: составление общей характеристики выпускной квалификационной работы формулировка наименования, определение основных разделов и содержания выпускной квалификационной работы	0,44	16	16	0	
5.	Раздел: составление плана составление плана выполнения выпускной квалификационной работы	0,5	18	18	0	
6.	Раздел: составление отчета Работа над	0,89	32	32	0	ЗаО

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	проблематикой ВКР Работа по заданию руководителя ВКР, поиск и сбор экспериментальных данных, анализ, составление научного отчета Работа над проблематикой ВКР Работа по заданию руководителя ВКР, поиск и сбор экспериментальных данных, анализ, составление научного отчета					
	Всего:		108	108	0	

Форма отчётности: Составляется отчет по преддипломной практике. Все данные, собранные в результате преддипломной практики, должны найти отражение в ВКР.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Структура и правила оформления выпускных квалификационных работ	Г.Г. Рябцев, И.В. Семенов	2013, М.: МИИТ.	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Справочное пособие для специалистов метрологических служб	Б.Г. Артемьев, Ю.Е. Лукашов	2004, ИПК Издательство стандартов. НТБ (фб.)	Все разделы
2.	AutoCAD 2006. Лекции и	А.И. Чуприн, В.А.	2006, "Питер".	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	упражнения	Чуприн	НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

9. Образовательные технологии

Работа на производстве, обучение без отрыва от производства.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

Программы испытаний, программы автоматизированного проектирования, программы обработки данных.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Научные, производственные и иные предприятия и учреждения различных форм собственности.