



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе,


(подпись)

В.А.Макуев

« 29 » апреля 2019 г.

Факультет Космический
Кафедра «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»
К-2 МФ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика
(Преддипломная практика)»

для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

бакалавра (направленность «Стандартизация»)

Форма обучения – очная
Срок освоения – 2 года
Курс – IV
Семестры – 8

Трудоемкость практики: - 6 зачетных единиц
Всего часов
Всего недель - 4 недель
Всего часов - 216 час.
Формы промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачет - 8 семестр

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПроОП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета, локальными актами филиала и учебно-методическим обеспечением кафедры К2 МФ.

Автор(ы):

Доцент кафедры К2 МФ, к.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)

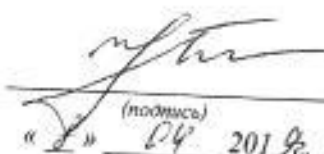

(подпись)

Беляков В.А.
(Ф.И.О.)

« 8 » 04 2019г.

Рецензент:

Доцент кафедры К1, к.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Уткин Г.С.
(Ф.И.О.)

« 8 » 04 2019г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры К2 «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения».

Протокол № 8 от « 9 » апреля 2019г.

Заведующий кафедрой К2 МФ,
д.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Комаров Е.Г.
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании Совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » апреля 2019г.

Декан Космического факультета

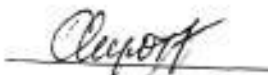
Поярков Н.Г.



Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий МФ (ООТ МФ)

Начальник отдела образовательных технологий

Сиротова О.В.



Начальник отдела образовательных стандартов и программ

Шевляков А.А.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» .

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам		
	Всего	6 семестр 4 недели	8 семестр 4 недели
Лекции (Л)	-	-	
Семинары (С)	-	-	
Контактная работа	72,2	72	0,2
Иные формы работы	359,8	144	215,8
Трудоемкость, час	432	216	216
Трудоемкость, зач. единицы	12	6	6
Оценка знаний:		Дифференциров анный зачет	Дифференциров анный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – *производственная и производственная (преддипломная)*

1.2. Способы проведения практики – *стационарная, выездная*

1.3. Форма проведения – *дискретно*

1.4. Типы практики

1.4.1 Технологическая практика (6 семестр)

1.4.2 Преддипломная практика (8 семестр)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики:

2.1 **Производственная** (тип - **Технологическая практика**) предназначена для студентов третьего курса, обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Целью производственной практики являются:

- формирование профессиональных умений и навыков в соответствии с квалификационной характеристикой;
- закрепление, углубление и систематизирование полученных в процессе обучения знаний студентов на основе изучения работы предприятий
- изучение специфики будущей специальности;

- практическое освоение прогрессивных современных технологий;
 - развитие личностных качеств, необходимых в профессиональной деятельности.
- К задачам технологической практики относятся:
- изучение технологических процессов производства, включая их техническое и энергетическое обеспечение;
 - ознакомление с нормативной документацией, регламентирующей технологические процессы и требования к качеству сырья и готовой продукции;
 - ознакомление с организацией и методами технологических процессов производства и их соответствия требованиям нормативной документации;
 - ознакомление с работой службы метрологии, стандартизации и сертификации;
 - ознакомление с оценкой уровня брака и анализ причин его возникновения;
 - изучение экологических аспектов охраны окружающей среды, рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов;
 - ознакомление с организационными основами мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в условиях предприятия;
 - ознакомление с принципами и методами менеджмента на предприятии;
 - изучение вопросов организации функций отдела маркетинга и контроля его качества;
 - анализ ассортиментной и ценовой политики предприятия;
 - сбор материалов для выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по направлению подготовки/специальности 27.03.01 "Стандартизация и метрология"/"Стандартизация"] (уровень бакалавриата, профиль «Стандартизация»).

Код компетенции по ФГОС	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции
ПК-18	способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
ПК-19	способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	ПК-18	<p>ЗНАТЬ - общие положения отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p> <p>УМЕТЬ: -использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p> <p>ВЛАДЕТЬ: - методикой анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, и интерпретации полученных результатов;</p>	<p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <p>-Контактная работа со студентами</p> <p>-Иные формы работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • том числе: <i>Прохождение преддипломной практики</i> <p>При реализации практики: используются активные формы проведения занятий Базовые предприятия предоставляют студентам выбор необходимых работ, актуальных реальным поставленным задачам предприятия/отдела. Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на рабочем месте в соответствии с календарным планом.</p>
способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК-19	<p>ЗНАТЬ Нормативную документацию на продукцию. Характеристику продукции, ее потребителей, технологический регламент, аппаратурно-технологическую схему производства, нормы технологического режима.</p> <p>УМЕТЬ Определять виды брака продукции, возможные причины его появления. Определять меры предупреждения брака.</p> <p>ВЛАДЕТЬ</p>	<p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <p>Контактная работа со студентами</p> <p>-Иные формы работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • том числе: <i>Прохождение преддипломной практики</i> • При реализации практики: используются активные формы проведения занятий Базовые предприятия предоставляют студентам выбор необходимых работ, актуальных реальным поставленным задачам

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		Практическими навыками по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и устройств КИП и А.	предприятия/отдела. Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на рабочем месте в соответствии с календарным планом.
способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	ПК-20	<p>ЗНАТЬ</p> <p>методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>УМЕТЬ</p> <p>разрабатывать технологический процесс обработки выбранных материалов, включая расчет технологических параметров;</p> <p>ВЛАДЕТЬ</p> <p>Способом выбирать оборудование, оснастку и специальный инструмент для производства продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета • Иные формы работы, в том числе: Прохождение преддипломной практики • Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на рабочем месте в соответствии с календарным планом. Подготовка отчета по практике • Руководители практики от Университета контролируют процесс обработки выбранных материалов, обсуждают выводы и проверяют отчеты по практике.

2.2 Преддипломная практика входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.01 "Стандартизация и метрология"/ "Стандартизация"]. Практика предназначена для студентов 4 курса 8 семестра.

Преддипломная практика обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП вуза.

Задачами преддипломной практики являются:

– актуализация литературного обзора (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;

- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
 - сбор фактических материалов для выполнения ВКР;
 - выполнение разделов ВКР согласно запланированной структуре. Преддипломная практика базируется на компетенциях и умениях, формируемых при изучении дисциплин гуманитарного, социального и экономического, математического и профессионального циклов. Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.
- Преддипломная практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по направлению подготовки/специальности 27.03.01 "Стандартизация и метрология"/"Стандартизация"] (уровень бакалавриата, профиль «Стандартизация»).

Код компетенции по ФГОС	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции
ПК-18	способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
ПК-19	способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-21	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способность изучать научно-техническую информацию,	ПК-18	ЗНАТЬ научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области	Активные и интерактивные методы обучения • Контактная работа во

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством		<p>метрологии, технического регулирования и управления качеством.</p> <p>УМЕТЬ: анализировать научно-техническую информацию, изучить отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами проведения работ в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p>	<p>взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иные формы работы, в том числе: Прохождение преддипломной практики При реализации практики: используются активные формы проведения занятий Базовые предприятия предоставляют студентам выбор необходимых работ, актуальных реальным поставленным задачам предприятия/отдела. Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на рабочем месте в соответствии с календарным планом.
способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК-19	<p>ЗНАТЬ методику моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p>УМЕТЬ составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</p> <p>ВЛАДЕТЬ навыками проведения экспериментальных работ по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета • Иные формы работы, в том числе: Прохождение преддипломной практики • При реализации практики: используются активные формы проведения занятий Базовые предприятия предоставляют студентам выбор необходимых работ, актуальных реальным поставленным задачам предприятия/отдела. • Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
			рабочем месте в соответствии с календарным планом.
<p>способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	ПК-20	<p>ЗНАТЬ методику моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>УМЕТЬ применять средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p>ВЛАДЕТЬ навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета • Иные формы работы, в том числе: Прохождение преддипломной практики • Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на рабочем месте в соответствии с календарным планом. Подготовка отчета по практике • Руководители практики от Университета контролируют процесс обработки выбранных материалов, обсуждают выводы и проверяют отчеты по практике.
<p>способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области</p>	ПК-21	<p>ЗНАТЬ правила и методы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.</p> <p>УМЕТЬ внедрять результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета • Иные формы работы, в том числе: Прохождение преддипломной практики • Руководители практики от предприятия проводят занятия непосредственно на

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
метрологии, технического регулирования и управления качеством		исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления ВЛАДЕТЬ навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	рабочем месте в соответствии с календарным планом. Подготовка отчета по практике • Руководители практики от Университета контролируют процесс обработки выбранных материалов, обсуждают выводы и проверяют отчеты по практике.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Производственная практика (Тип «Технологическая» входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.01 "Стандартизация и метрология"/ "Стандартизация"]. Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- *Управление качеством*
- *Стандартизация*
- *Организация и технология испытаний*
- *Метрология*
-

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- *Системы управления качеством*
- *Основы технологии производства*
- *Основы производства продукции*
-

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки/специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология»/ «Стандартизация»

3.2 **Преддипломная практика** входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.01 "Стандартизация и метрология"/ "Стандартизация"].

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- *Управление качеством*
- *Стандартизация*
- *Организация и технология испытаний*

▪ *Метрология*

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для выполнения ВКРБ.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки/специальности 27.03.01

«Стандартизация и метрология»/ «Стандартизация»

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем производственной (технологической) практики составляет 6__ зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов. ____ 4 _____ недели в __ 6 __ семестре.

Общий объем производственной (преддипломной) практики составляет 6__ зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов. ____ 4 _____ недели в __ 8 __ семестре

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Производственная практика (Тип «Технологическая»)

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности предприятия	40	ПК-18	20/30
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	136	ПК-19,ПК-20	20/40
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	40	ПК-20	20/30
	Итого:	216		60/100

5.2 Преддипломная практика

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж	40	ПК-18	20/30

	- инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности предприятия			
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	136	ПК-19,ПК-20, ПК-21	20/40
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	40	ПК-21	20/30
	Итого:	216		60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов производственной практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента в раздел Производственная практика.

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2) Содержание (оглавление)

3) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6) Список использованных источников

7) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам.

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

- 1) Характеристика предприятия.
- 2) Производственные задачи решаемые в подразделении прохождения практики на предприятия.
- 3) Описание производственного процесса.
- 3) Алгоритм проведения производственного процесса.
- 4) Описание и характеристики производственного оборудования.
- 5) Метрологические характеристики средств измерений и контроля применяемых в производственном процессе.
- 6) Анализ качества проведения производственного процесса.
- 7) Сбор и обработка статистической информации по оценке качества процессов.
- 8) Выявление возможных несоответствий на основе статистической обработки данных.
- 9) Разработка рекомендаций по улучшению качества процессов производства.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

1. Управление качеством : учебник для вузов / Зекунов А. Г., Иванов В. Н., Мишин В. М. [и др.] ; ред. Зекунов А. Г. - М. : Юрайт, 2015. - 475 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2281-3.
2. Управление качеством : учеб. пособие для вузов / Герасимов Б. Н., Чуриков Ю. В. - М. : Вузовский учебник : Инфра-М, 2012. - 302 с. : ил. - Библиогр.: с. 290-292. - ISBN 978-5-9558-0198-8. - ISBN 978-5-16-004807-9.

7.2. Интернет-ресурсы

- система «Консультант-плюс» с базами данных нормативных документов, необходимых для изучения дисциплин ООП ВПО.
- Метрология стандартизация, сертификация
http://window.edu.ru/catalog/?P_rubr=2.2.75.13
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://www.msfu.ru/info/library/lan.shtml>

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

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения работы студентов, доступные в Интернет;

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Пример для практики на предприятии:

Производственная практика студентов проходит в одном из подразделений предприятия (ОАО «ОК-Лоза», ФГБУ «ГНМЦ» МО РФ, ФГУП ГосНИИАС», ФГУП МНИИРИП и др.), деятельность которого соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП. Организации в соответствии с договорами на практику предоставляют студентам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами, технической и другой документацией в подразделениях Организации, необходимыми для успешного освоения студентами программы производственной практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

В качестве примера можно привести такую организацию, как ОАО «ОК-Лоза», г. Сергиев-Посад.

ОАО «ОК-Лоза» - Опытный завод приборных подшипников - является правопреемником Загорского филиала ВНИПП и Опытного завода ЗФ ВНИПП и уже более 65 лет специализируется на разработках и производстве прецизионных приборных подшипников, как стандартных серий диаметров, так и специальных конструкций, с применением специальных сталей и сплавов, новых полимерных материалов, различных видов покрытий. На предприятии проведена модернизация действующего оборудования, приобретено и введено в эксплуатацию современное высокоточное шлифовальное оборудование, организовано производство новых размерных рядов подшипников с наружным диаметром от 80 до 200 мм. Возможности оборудования обеспечивают высокую точность обработки и позволяют изготавливать прецизионные подшипники на уровне мировых стандартов, в том числе подшипники тонкого сечения, подшипники серий диаметров 7 и 8 (ГОСТ 3478) классов точности 4 и 5, а также нестандартные по

габаритам подшипники, в том числе соответствующие импортным аналогам по программе импортозамещения.

В настоящее время по согласованным с потребителями техническим требованиям разработаны и изготавливаются новые высокоточные подшипники, с учётом специальных требований по моменту трения, радиальному зазору, уровню вибрации, не уступающие по своим характеристикам импортным аналогам, применение которых возможно в самых современных высокоточных образцах специальной техники, в том числе В и ВТ.

Все материалы, используемые в производстве, проходят строжайший контроль на соответствие требованиям действующих ГОСТов и ТУ.

Контроль качества на каждой стадии производства с последующей ручной сборкой каждого изделия обеспечивают полное отсутствие брака и соответствие нормативно-технической документации.

Партнерами ОАО «ОК-Лоза» являются ведущие предприятия России в области приборостроения, а также учебные заведения, основные из которых МГТУ имени Н.Э. Баумана (опытные работы по отработке режимов нитроцементации деталей подшипников с использованием вакуумных агрегатов) и Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ).

В организационно-штатную структуру ОАО «ОК-Лоза» входят 5 основных производственных цехов: токарно-сепараторный, шлифовально-полировальный, сборочный, инструментальный, цех производства шариков.

Основными инженерными и технологическими подразделениями предприятия являются: отдел главного конструктора, отдел главного технолога, отдел главного метролога, отдел главного металлурга, химико-технологическая лаборатория, лаборатория металловедения и термообработки, испытательная станция.



Рис.1 Структурная схема отдела главного метролога

За время прохождения производственной практики на предприятии ОАО «ОК-Лоза», студентам удается закрепить и систематизировать полученные в процессе обучения знания за счёт изучения работы предприятия, организационной структуры предприятия, ознакомления с нормативной документацией, регламентирующей технологические процессы и требованиями к качеству сырья.

За время практики, студенты учатся работать стажером инженера, используя разнообразные метрологические приборы. Проводят поверку о годности или отбраковки эталонов и пробок при помощи концевых мер. Выявляют виды брака возникающие в процессе производства и проводят анализ причин его возникновения. В финальной части проводят построение диаграммы Парето и с помощью ABC-анализа определяют наиболее влияющий вид брака на производство деталей.

На основании полученных результатов сотрудниками предприятия в будущем, планируется разработать мероприятия по устранению наиболее значимых видов брака, которые помогут сократить количество бракованных деталей.