

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

\_\_\_\_\_ Т.Р. Змызгова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_

Дата дополнений и изменений

## Программа

Ознакомительная, научно-исследовательская работа (получение навыков НИР), технологическая (производственно-технологическая), проектная практика

образовательной программы высшего образования  
программы бакалавриата

**27.03.01 – Стандартизация и метрология**

Направленность:

**Стандартизация, метрология и управление качеством**

Формы обучения: заочная

Курган 2024

Рабочая программа дисциплин «Ознакомительная практика», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Технологическая (производственно-технологическая) практика», «Проектная практика», составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Стандартизация и метрология (Стандартизация, метрология и управление качеством), утвержденными:

- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» «2» сентября 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ И.А.Иванова

Согласовано:

Зав. кафедрой АПП

\_\_\_\_\_ И.А. Иванова

Специалист по учебно-методической работе  
Учебно-методического отдела

\_\_\_\_\_ Г.В. Казанкова

Начальник управления  
Образовательной деятельности  
И.В.Григоренко

\_\_\_\_\_

## 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика заочная форма обучения

Всего: 9 зачетных единиц (6 недели)

Курс	5
Семестр	10
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность, недель	6
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) заочная форма обучения

Всего: 6 зачетных единиц (2 недели)

Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость, ЗЕ	6
Трудоемкость, ак. час	216
Продолжительность, недель	Рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Технологическая (производственно-технологическая) заочная форма обучения

Всего: 6 зачетных единиц (6 недель)

Курс	5
Семестр	10
Трудоемкость, ЗЕ	6
Трудоемкость, ак. час	216
Продолжительность, недель	6
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Проектная практика заочная форма обучения

Всего: 3 зачетных единиц (2 недели)

Курс	5
Семестр	10
Трудоемкость, ЗЕ	3
Трудоемкость, ак. час	108
Продолжительность, недель	2
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Ознакомительная** относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части образовательной программы.

Вид практики – учебная.

Тип практики: ознакомительная

Данная практика базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Взаимозаменяемость;
- Введение в направление;
- Начертательная геометрия и инженерная графика.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин:

- Основы технического регулирования;
- Метрология;
- Квалиметрия и управление качеством.

**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)** практика относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части образовательной программы.

Вид практики – учебная

Тип практики: получение первичных навыков НИР

Прохождение технологической практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Основы технического регулирования;
- Методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- Метрология.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин:

- Организация и технология испытаний;
- Системы качества;

**Технологическая (производственно-технологическая)** практика относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части образовательной программы.

Вид практики – производственная

Тип практики: технологическая (производственно-технологическая)

Прохождение данной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Основы технического регулирования;
- Методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- Метрология.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин:

- Организация и технология испытаний;
- Системы качества;

**Проектная** практика относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части образовательной программы.

Вид практики - производственная

Тип практики - проектная

Прохождение данной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Организация и технология испытаний;
- Системы качества;

Результаты обучения при прохождении проектной практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин:

- Итоговая аттестация.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

**Ознакомительная практика** представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

**Цель** практики: закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний и ознакомление с организацией и технологией производства.

**Задачи**, решаемые в ходе практики:

- Изучение функционирования предприятия в области обеспечения качества продукции;

Во время ознакомительной практики студент должен:

изучить:

- вопросы нормирования, организации и оплаты труда;

- формы и методы сбыта продукции, ее конкурентоспособность;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;

освоить:

- учет дефектности продукции, внедрения стандартов и поверки средств измерений;

ознакомиться:

- с содержанием и объемом испытаний готовой продукции, организацией метрологической экспертизы документации, планированием работ по стандартизации.

**Содержание практики:**

- изучение сырья и ассортимента выпускаемой продукции, вопросов производительности труда и оборудования, качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии, организации работ по управлению качеством, сертификации и метрологическому обеспечению, работы отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации, прав и обязанностей инженера по качеству, инженера по метрологии и инженера по стандартизации, порядка проведения работ по анализу брака, организации и технологии статистического контроля и управления качеством, порядка поверки (калибровки) и ремонта средств измерений, вопросов организации и планирования производства: бизнес-план, финансовый план, вопросов нормирования, организации и оплаты труда, форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

- Квалиметрический анализ показателей качества продукции. Номенклатура показателей качества. Комплекс показателей качества, установленный для конкретных видов продукции. Определяющие показатели качества. Определение технического уровня изделий. Базовые и нормируемые значения показателей качества. Сопоставительный анализ качества выпускаемой продукции в отношении базовых видов продукции (эталонов сравнения).

Используемые на предприятии методики расчета показателей качества. Применение экспертных методов оценки качества продукции. Выбор и обоснование показателей для характеристики качества изделий. Оценка контроля пригодности нормируемых показателей качества. Анализ качества продукции по видам производств.

- Технологии испытаний и контроля качества продукции. Методы и средства контроля и испытаний типовых изделий. Применение в производстве инструментальных, неразрушающих методов контроля, современных методов дефектоскопии. Выбор и обоснование номенклатуры контролируемых показателей качества, оценка их контроле пригодности. Порядок разработки технологических процессов контроля и испытаний качества продукции. Методика выбора и обоснования методов и средств контроля. Рабочие инструкции проведения контроля и испытаний. Аттестация технологий контроля и испытаний качества продукции. Порядок представления и анализа результатов контроля и испытаний.

**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)** представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

**Цель** практики: закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний и ознакомление с организацией и технологией производства и выполнение элементов научного исследования по тематике управления качеством или вопросов измерений и испытаний.

**Задачи**, решаемые в ходе практики:

- Изучение порядка контроля качества продукции;
- Выполнение элементов исследования по поставленной тематике;

Во время учебной практики студент должен:

изучить:

- вопросы нормирования, организации и оплаты труда;
- формы и методы сбыта продукции, ее конкурентоспособность;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;

освоить:

- учет дефектности продукции, внедрения стандартов и поверки средств измерений;

ознакомиться:

- с содержанием и объемом испытаний готовой продукции, организацией метрологической экспертизы документации, планированием работ по стандартизации.

**Содержание практики:**

- Проектирование, испытание и эксплуатация средств технологического оснащения, средств измерений, контроля и испытаний. Порядок проектирования станочных приспособлений и вспомогательного инструмента. Типовые конструкции станочных приспособлений. Применение универсальных



систем станочных приспособлений. Методы расчета станочных приспособлений на точность и усилие зажима. Порядок испытаний и приемки изготовленных станочных приспособлений. Профилактическая система контроля точности и обслуживания средств технологического оснащения в процессе эксплуатации. Порядок проектирования нестандартизованных средств измерений, контроля и испытаний. Использование типовых конструкций и узлов. Методы расчета контрольно-измерительных средств на точность и надежность. Испытание и аттестация нестандартизованных средств измерений, контроля и испытаний на соответствие установлением метрологическим характеристикам. Система калибровки контрольно-измерительных средств и их обслуживания в процессе эксплуатации. Назначение и обоснование межкалибровочных интервалов.

- Системы менеджмента качества и сертификации продукции. Использование в производстве моделей управления качеством по стандартам ИСО. Порядок разработки системы менеджмента качества, опыт предприятия по разработке системы качества. Выбор и обоснование системы сертификации продукции. План организационно-технических мероприятий по повышению качества продукции. Методическое и нормативное обеспечение системы качества. Анализ условий реализации процедур системы качества и несоответствий по ним. Мероприятия по метрологическому обеспечению производства.

**Технологическая (производственно-технологическая) практика** представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на формирование комплекса знаний и умений выпускника в области технологических аспектов реализации процессов измерений и испытаний на производстве.

**Цель** практики: приобретение студентом опыта в метрологическом обеспечении производственных процессов.

**Задачи**, решаемые в ходе практики:

- Изучение вопросов организации и технологии испытаний продукции;
- Изучение вопросов обращения со средствами измерения;
- Изучение вопросов разработки методик испытаний им измерений.

Во время технологической практики студент должен:

ознакомиться:

- с производственной структурой промышленного предприятия (объединения);
- с производственной программой предприятия;
- с системой внутрифабричного транспорта;
- с организацией работы метрологической службы предприятия;
- с оборудованием и технологией проведения испытаний.

изучить:

- основные технические характеристики контрольно-измерительного и испытательного оборудования;
- организацию метрологического обеспечения производства;

- организацию проверки качества выпускаемой продукции;
  - механизацию и автоматизацию производственных процессов;
  - порядок разработки и внедрения стандартов предприятия;
- провести:
- анализ состояния измерений на предприятии;
- собрать:
- экспериментальные, справочные и нормативно-правовые данные, необходимые для выполнения квалификационной работы.

**Проектная** практика собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на проведение основных подготовительных работ по написанию выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

**Цель** проектной практики является выполнение подготовительных работ по написанию выпускной квалификационной работы.

**Задачи**, решаемые в ходе проектной практики:

- Выявление направлений совершенствования СМК предприятия;
- Выявление направлений совершенствования процессов испытаний и измерений на предприятии;
- Выявление направлений совершенствования процессов обеспечения экологической безопасности и охраны труда на предприятии.

Для дипломных проектов организационно-методического направления необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- Производственная структура промышленного предприятия (объединения);
- Производственная программа предприятия;
- Политика качества предприятия, работа системы качества;
- Обоснование и выбор вида модели и системы менеджмента качества продукции.
- Порядок разработки элементов системы качества.
- Обоснование и выбор схем сертификации качества продукции.
- Порядок разработки нормативного обеспечения производства изделий по любому из этапов жизненного цикла.
- Разработка методического и нормативного обеспечения системы качества.
- Квалиметрический анализ качества продукции и разработка системы повышения технического уровня и качества изделий.
- Анализ качества процессов по любому из этапов жизненного цикла и разработка системы повышения их качества.
- Анализ состояния измерений и разработка элементов системы метрологического обеспечения производства.
- Выбор и обоснование методов, принципов и методик выполнения измерений для разработки средств контроля и испытания качества продукции и технологий.

- Анализ технико-экономической эффективности производства и системы качества.

- Обеспечение в производственных условиях БЖД и состояние промышленной экологии.

Для дипломных проектов конструкторской направленности основными являются следующие вопросы:

- Анализ конструкций контрольно-измерительных средств по теме проекта.

- Варианты построения структурной схемы устройств.

- Анализ функциональных и принципиальных схем контрольно-измерительных устройств.

- Методики расчетов на точность и прочность. Метрологические расчеты нестандартных элементов устройств. Определение надежности приборов, тепловые расчеты. Расчеты устойчивости к внешним воздействиям, кинематические расчеты.

- Методы оптимизации схемных решений.

- Конструкции отдельных узлов или блоков.

- Расчеты циклограммы функционирования устройства и его узлов.

- Оценка технико-экономической эффективности контрольно-измерительных средств, объем и состав бизнес-плана.

- Определение условий безопасной эксплуатации контрольно-измерительных средств.

Для дипломных проектов технологического направления необходимо изучение следующих вопросов:

- План реконструкции, модернизации и замены оборудования;

- Разработка технологических процессов сборки, средств измерений, контроля или испытаний.

- Разработка технических условий на сборку, регулировку средств или их узлов.

- Разработка методик регулировки средств или их узлов.

- Разработка методики проведения испытания, поверки (калибровки) средств.

- Составление инструкции по эксплуатации, транспортированию и хранению средств.

- Разработка технологических процессов контроля или испытания промышленной продукции.

- Система внутрифабричного транспорта.

- Проектирование контрольно-измерительной аппаратуры или технологической оснастки для выполнения сборочных операций или испытания средств.

- Методы оценки технико-экономической эффективности производства от применения совершенных технологий контроля и испытаний продукции.

- Определение условий безопасной эксплуатации контрольно-измерительных средств и степени их экологического влияния на окружающую среду.

Тематика дипломных проектов исследовательского направления определяется индивидуально в соответствии с заданием кафедры или заинтересованного предприятия – заказчика. В работах исследовательского направления могут быть рассмотрены вопросы теоретических и экспериментальных исследований актуальных проблем метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством, а также результаты разработки и исследования новых технологий контроля и испытаний качества продукции, контрольно-измерительных средств и т.п. Программу проектной практики для работ данного направления целесообразно устанавливать в соответствии с установленной темой исследований.

В программе проектной практики устанавливается перечень вопросов, изучение которых необходимо для выполнения исследовательского раздела дипломных проектов общих направлений. К числу таких вопросов могут быть отнесены следующие:

- Реферативное рассмотрение актуальных проблем метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.
- Изучение прогрессивных технологий и средств контроля и испытаний продукции.
- Математические модели устройств и методы исследования этих моделей.
- Математические модели технологических процессов, изделий и исследование этих моделей.
- Статистические методы контроля и управление качеством продукции.
- Оригинальные методы и программы расчетов по тематике дипломного проекта.
- Анализ результативности мероприятий по повышению качества продукции.

Компетенции, формируемые в результате прохождения **ознакомительной практики**:

- способность 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 (ПК-1);
- способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);
- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);
- способность 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 (ПК-4);

- способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

- способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);

- способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

- способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

- способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

- способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);

- способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);

Компетенции, формируемые в результате прохождения **Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**:

- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);

- 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 (ПК-8);

- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9);

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);

- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);

- способностью 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);

- способностью 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 (ПК-21);

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23);

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25).

Компетенции, формируемые в результате прохождения **Технологической (производственно-технологической) практики**:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практиче-

ской реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);

- способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

- способность 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 (ПК-4);

- способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

- способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);

- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);

- 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 (ПК-8);

- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9);

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);

- способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

- способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой

контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

- способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

- способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);

- способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);

- способностью 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);

- способностью 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 (ПК-21);

- способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23);

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической докумен-



тации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25).

Компетенции, формируемые в результате прохождения **проектной практики**:

- способность 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 (ПК-1);

- способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

- способность 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 (ПК-4);

- способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

- способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);

- способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

- способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

- способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в про-

ведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

- способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);

- способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);

В результате прохождения **Ознакомительной практики** обучающийся должен:

- Знать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством (ПК-1, ПК-6, ПК-11);

- знать основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования (ПК-4, ПК-5, ПК-14);

- уметь применять методы анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака (ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-15);

- владеть компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии (ПК-3, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-22);

В результате прохождения **научно-исследовательской работы** практики обучающийся должен получить первичные навыки НИР, а также:

- знать методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию сертификации продукции; правила проведения испытаний и приемки продукции (ПК-25);

- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации (ПК-21);
- уметь применять методы унификации, симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации (ПК-19,ПК-23);
- уметь применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения производства (ПК-20);
- владеть технологией разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля и организацией последующего их выполнения (ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-24);

В результате прохождения **технологической (производственно-технологической) практики** обучающийся должен:

- знать требования нормативной документации к системам менеджмента качества и структуру, организационную форму и документационное обеспечение системы менеджмента качества на предприятии (ПК-4,ПК-7,ПК-8,ПК-11,ПК-13,ПК-14, ПК-17,ПК-21,ПК-22);
- уметь анализировать эффективность, результативность и актуальность элементов системы менеджмента качества предприятия, а также организовывать выполнение разработанных планов (ПК-2,ПК-5,ПК-7,ПК-10,ПК-12,ПК-15,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-25);
- владеть навыками в разработке и актуализации документов системы менеджмента качества (ПК-1,ПК-3,ПК-6,ПК-9,ПК-16,ПК-23,ПК-24);

В результате прохождения **проектной** практики обучающийся должен:

- знать основы экономики, организации труда, производства и управления, основы законодательства и нормы охраны труда (ПК-11,ПК-12,ПК-15,ПК-18,ПК-22);
- знать системы качества, порядок их разработки, сертификация, внедрения и проведения аудита (ПК-1,ПК-6,ПК-13,ПК-14);
- уметь применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации (ПК-3,ПК-17);
- владеть методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества (ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПК-16).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики

#### 4.1.1 Учебная практика

<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование раздела (этапа)</b>	<b>Рассредоточенная, 8 семестр</b>
<b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>		
1	Организационно-подготовительный этап	18
2	Стажировка	60
3	Сбор и оформление материалов	24
4	Подготовка и защита отчета по практике	6
Всего:		108
<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование раздела (этапа)</b>	<b>6 недель 10 семестр</b>
<b>Ознакомительная практика</b>		
1	Организационно-подготовительный этап	18
2	Стажировка	144
3	Сбор и оформление материалов	36
4	Подготовка и защита отчета по практике	18
Всего:		216

#### 4.1.2 Производственная практика

<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование раздела (этапа)</b>	<b>6 недель 10 семестр</b>
<b>Производственно-технологическая практика</b>		
1	Организационно-подготовительный этап	18
2	Стажировка	144
3	Сбор и оформление материалов	36
4	Подготовка и защита отчета по практике	18
Всего:		216

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	2 недели 10 семестр
<b>Проектная практика</b>		
1	Организационно-подготовительный этап	6
2	Стажировка	36
3	Сбор и оформление материалов	18
4	Подготовка и защита отчета по практике	12
Всего:		72

## **4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики**

### **4.2.1. Организационно-подготовительный этап**

Собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление допуска на предприятие (в организацию); оформление части разделов дневника практики. Согласование индивидуального задания на практику. Общее знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по технике безопасности.

### **4.2.2. Стажировка**

#### **Виды работ в зависимости от типа практики:**

#### **Ознакомительная практика**

Изучение номенклатуры предприятия, организации работ по его контролю и обеспечению.

#### **Ознакомительная практика.**

Изучение структуры метрологической службы, состава и структуры документации на предприятии.

#### **Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков НИР)**

Изучение испытательного оборудования, применяемых на предприятии методов и средств измерений, испытаний и контроля, определение направлений для совершенствования.

#### **Технологическая практика (производственно-технологическая практика)**

Изучение структуры и состава системы менеджмента качества на предприятии.

#### **Проектная практика**

Анализ и совершенствование элементов СМК.

### **4.2.3. Сбор и оформление материалов**

Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

#### 4.2.4. Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

**Таблица соответствия трудовых функций профессионального стандарта и видов работ, выполняемых при прохождении практики (ознакомительная практика, научно-исследовательская работа, технологическая практика (производственно-технологическая), проектная практика)**

#### Ознакомительная практика

Трудовая функция	Виды работ
Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием одной из лабораторий в качестве стажера
Делопроизводство, ведение и актуализация производственно-технической и нормативной документации	Ознакомление с работой отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации
Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки	Ознакомление с работой отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации
Поверка (калибровка) простых средств измерений	

#### Научно-исследовательская работа

Трудовая функция	Виды работ
Разработка и аттестация методик измерений и испытаний	Сбор и анализ данных для выполнения технологического раздела дипломного проекта по заданию руководителя.
Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	

#### Технологическая практика (производственно-технологическая практика)

Трудовая функция	Виды работ
Метрологический надзор за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений, за состоянием и применением средств измерений	Изучение организации метрологического обеспечения производства
Поверка (калибровка) средств измерения	
Установление периодичности поверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения поверок	Анализ состояния измерений и разработка элементов системы метрологического обеспечения производства по заданию руково-

Метрологическая экспертиза технической документации	дителя
---	--------

### \Проектная практика

Трудовая функция	Виды работ
Разработка и аттестация методик измерений и испытаний	Сбор и анализ данных для выполнения технологического раздела дипломного проекта по заданию руководителя.
Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики и отчет по практике.

### 5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью института от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

## **5.2. Отчет по практике**

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Дневник практики
2. Отчет по практике

### **6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Зачет проводится в форме ответов на вопросы. Обучающийся представляет материал, собранный во время прохождения практики. Оценка выставляется в зависимости от полноты собранных материалов.

Результаты зачета заносятся преподавателем в экзаменационную (зачетную) ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### **6.3. Фонд оценочных средств**

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

## **7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**



### **7.1 Основная литература**

1. П.А. Гудков. Общая теория измерений [текст]: Учебно-методическое пособие / Гудков П.А. – Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 2009. – с.55.
2. Марфицын В.В. Расчет и проектирование контрольных приспособлений [текст] / В.В. Марфицын, В.Е. Овсянников. – Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – 57 с.
3. Сергеев А.Г. Метрология [текст] / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин - М.: Логос, 2000. - 408 с.

### **7.2. Дополнительная литература**

4. Бурдун Т.Д. Основы метрологии [текст]: Учебное пособие для вузов. / Т.Д. Бурдун, Б.Н. Марков. - М.: Изд-во стандартов, 1985. - 258 с.
5. Каплунов Р.С. Точность контрольных приспособлений[текст] / Р.С. Каплунов - М.: Машиностроение, 1968. - 217 с.
6. Качество измерений: Метрологическая справочная книга [текст] / М.Н.Селиванов и др. - Л.: Лениздат, 1987. - 296 с.

### **7.3. Методическая литература**

1. Учебная и производственная практика [Электронный ресурс]: методические указания для студентов направления 221700.62 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Инноватика и менеджмент качества» ; [сост.: В.Е. Овсянников]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 1,17 Mb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 18 с.: табл. - Библиогр.: с. 16-18.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ**

Объектами практики могут быть следующие структуры и подразделения промышленных предприятий или организаций, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

По согласованию с выпускающей кафедрой практика может быть пройдена в экономических подразделениях коммерческих организаций (предприятий), если:

- организации (предприятия) являются объектами реализации государственных (муниципальных) социально-экономических программ;
- организации (предприятия) являются градообразующими.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и предприятиями, учреждениями, , в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики обучающихся.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;

- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения учебной, производственной, преддипломной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя учебной, производственной, преддипломной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со обучающимися-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедрой.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Основным требованием к материальной базе организации, выступающей в качестве базы практики является наличие в работе процессов измерений / испытаний объектов. Помимо этого, желательно наличие системы менеджмента качества.

**Примерная форма дневника практики**

**Курганский государственный университет**

**ДНЕВНИК**

**\_\_\_\_\_ практики**

\_\_\_\_\_

фамилия

\_\_\_\_\_

имя, отчество

**обучающий-**

**ся \_\_\_\_\_ института \_\_\_\_\_**

**специальности (направления подготовки) \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_ **курса \_\_\_\_\_ группы**

**г. Курган**  
**НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ**

Обучающийся

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_ курса, специальности (направления подготовки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ института  
Курганского государственного университета направляется для прохождения

\_\_\_\_\_

вид практики

В \_\_\_\_\_

наименование населенного пункта

\_\_\_\_\_

наименование предприятия (организации)

**СРОК ПРАКТИКИ:**

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

М.П.

**1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
прохождения \_\_\_\_\_ практики

обучающимся

\_\_\_\_\_

(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место студента	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

**2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ**

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания студента

**3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА**

Рабочее место, должность \_\_\_\_\_

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

**4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

--	--	--

### 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ

---



---

#### Специальный вопрос

---



---

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

Срок выполнения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание \_\_\_\_\_

### 6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

### 7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

---



---

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы с

обучающегося на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

---



---



---



---



---

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

М.П.

**Примерная форма отчета о практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра \_\_\_\_\_

Отчет о прохождении \_\_\_\_\_ практики

в \_\_\_\_\_  
*наименование организации или структурного подразделения (базы практики)*

Выполнил: обучающийся группы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель выпускной  
квалификационной работы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20\_\_

## Примерное содержание отчета по практике

Введение

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ

2. ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТАЖИРОВКИ

2.1. Особенности организации и технологии производства

2.2. Справка об участии в планировании работы подразделения предприятия

2.3. Перечень изученной технической, нормативной документации, учебных изданий

2.4. Справка о выполнении функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера

2.5. Перечень совещаний и деловых встреч, в которых принималось участие

3. СПРАВКА О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики



**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в программу**  
**Ознакомительной, научно-исследовательской работы (получение навыков НИР), технологической (производственно-технологическая), проектной практики**

**Изменения / дополнения в программу**  
**на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Изменения / дополнения в программу**  
**на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.