



Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

д-р техн. наук

Н.В. Лобов
Н.В. Лобов

«20» 09 2017 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы	Экономика и управление на предприятиях в от- расли машиностроения
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Выпускающая кафедра	Гуманитарных и социально-экономических дисциплин
Формы обучения	очная

Курс: 4 Семестр(ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	4
Часов по рабочему учебному плану:	144

Виды контроля:

Экзамен - Диф.зачёт: 8 Курсовой проект: - Курсовая работа: -

Лысьва 2017

Рабочая программа дисциплины «Управление качеством» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1327 по направлению подготовки 38.03.01 Экономика;

- Компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, по профилям подготовки бакалавров «Экономика и управление на предприятиях в отрасли машиностроения», утвержденных 28.04.2016 г.


- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, по профилям подготовки бакалавров «Экономика и управление на предприятиях в отрасли машиностроения», утверждённого 28.04.2016

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: Менеджмент, Управление человеческими ресурсами, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик: канд.тех.наук, доц. _____ В.В.Чащин
Рецензент: канд.тех.наук,доц.. _____ Т.О.Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технические дисциплины «13» сентября 2017 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
к.т.н., доцент



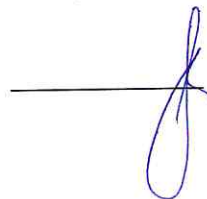
Д.С. Балабанов

Согласовано
Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Зам. директора по УР ЛФ ПНИПУ
канд. пед. наук, доц.



Н.Н. Третьякова

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины:

- формирование профессиональных компетенций, связанных с организацией и проведением измерений выпускаемой продукции и построение систем качества предприятий машиностроительных производств.

В процессе изучения данной дисциплины студент углубляет следующие профессиональные компетенции:

- способность организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта (ПК-9)

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов;

- изучение стандартов и других нормативных документов для применения при контроле качества и сертификации продукции;

- приобретение практических навыков осуществления контроля качества продукции с применением справочно-правовых систем;

- формирование умений и навыков применять полученные знания к разработке и внедрению систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО.

Предметом освоения дисциплины являются:

- измерения и контроль в машиностроении;

- организация и документация измерений и контроля в машиностроении;

- методы разработки, установки и обеспечения функционирования системы качества на предприятии;

- инструменты и методы обеспечения качества;

- сертификация продукции и систем качества.

1.3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством» относится к факультативным дисциплинам ФТД (ФТД.00) при освоении ОПОП по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика и управление на предприятиях в отрасли машиностроения».

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленной в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенции

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-9	способность организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	Менеджмент. Управление человеческими ресурсами	-

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать

- цели, задачи и область применения методов управления качеством продукции;

- основные стандарты по управлению качеством и статистическим методам;

- методы оценки качества продукции и процессов производства;

- методы построения систем качества на базе стандартов серии ИСО 9000;
- методы сертификации продукции, производства и систем качества.

Уметь

- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке качества продукции и её сертификации;
- использовать принципы менеджмента качества;
- выполнять разработку методик измерения и контроля продукции на базе стандартов ИСО серии 9000;
- оценивать существующие системы менеджмента качества на соответствие стандартам ИСО серии 9000.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-9

Код ПК-9	Формулировка компетенции способность организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта
Код ПК-9 ФТД.00	Формулировка дисциплинарной части компетенции способность организовывать деятельность малой группы, созданной для разработки мероприятий по управлению качеством продукции на предприятиях машиностроительной отрасли

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-9.ФТД.00

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – (з1) цели, задачи и область применения методов управления качеством продукции; – (з2) основные стандарты по управлению качеством и статистическим методам. – (з3) методы оценки качества продукции и процессов производства; – (з4) методы построения систем качества на базе стандартов серии ИСО 9000; – (з5) методы сертификации продукции, производства и систем качества. 	<p>Лекции. Практические занятия Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Опрос. Тестирование Вопросы к зачету</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – (у1) выполнять разработку методик измерения и контроля продукции на базе стандартов ИСО серии 9000. – (у2) оценивать существующие системы менеджмента качества на соответствие стандартам ИСО серии 9000; – (у3) использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке качества продукции и её сертификации; – (у4) использовать принципы ме- 	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Отчёты по практическим занятиям Практические задания к зачету</p>

неджмента качества.		
---------------------	--	--

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1., 3.2., 3.3.

3.1. Очная форма обучения

Номер учебно-модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость,	
			Аудиторная (контактная) работа					Итог. контроль	СР	час	ЗЕ			
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР							
Мод 1	Раздел 1. Основные понятия и инструменты управления качеством	Введение	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
		Тема 1. Основы управления качеством продукции	1	1	-	-	-	-	-	-	-	8	-	
		Тема 2. Оценка качества продукции	1	1	-	-	-	-	-	-	-	8	-	
		Тема 3. Инструменты управления качеством продукции	1	1	-	-	0,5	-	-	-	-	8	9,5	-
Итого по модулю:			4	4	-	-	-	-	0,5	-	24	28,5	0,79	
Мод 2	Раздел 2. Построение системы качества	Тема 4. Международные стандарты серии ISO 9000 по обеспечению КПи УКП	5	1	4	-	-	-	-	-	-	9	14	-
		Тема 5. Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования систем менеджмента качества	3	1	2	-	-	-	-	-	-	9	12	-
		Тема 6. Экономическая оценка эффективности функционирования системы качества	4	2	2	-	-	-	-	-	-	7	11	-
		Тема 7. Процессный и системный подходы	1	1	-	-	0,5	-	-	-	-	7	8,5	-
Итого по модулю:			13	5	8	-	-	-	0,5	-	32	45,5	1,26	
Мод 3	Раздел 3. Статистические методы управления качеством продукции	Тема 8. Статистические методы оценки качества продукции. Сущность статистических методов	4	2	2	-	-	-	-	-	-	9	13	-
		Тема 9. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции	6	2	4	-	-	-	-	-	-	7	13	-
		Тема 10. Статистическое регулирование технологического процесса	6	2	4	-	-	-	-	-	-	7	13	-
Тема 11. Статистические методы приемочного			6	2	4	-	-	-	-	-	7	13	-	

3.4. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1.	4	Стандарты ИСО серии 9000 – основные документы по терминологии в области УКП
2.	5	Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования системы менеджмента качества
3.	6	Методика расчёта экономической оценки эффективности функционирования системы качества
4.	8	Построение диаграммы Исикавы и Парето
5.	8	Статистические методы оценки качества продукции
6.	9	Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции
7.	10	Статистическое регулирование технологического процесса
8.	11	Статистические методы приемочного контроля качества продукции

3.5 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены

4 Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Управление качеством продукции» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Приступая к изучению данной дисциплины, необходимо повторить основные положения предыдущих дисциплин: «Менеджмент», «Управление человеческими ресурсами».

2. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников.

3. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

4. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал.

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Основы управления качеством продукции.

Классики менеджмента качества. «Цепная реакция» Э.Деминга. Циклическая модель управления качеством PDCA. Спираль Джурана. 14 принципов Кросби. Программа «Ноль дефектов».

Методология и терминология управления качеством. Рекомендации международных стандартов ISO 9000 по обеспечению качества. Стандарты ISO серии 9000 - основные документы по терминологии в области УКП.

Тема 2. Оценка качества продукции.

Категория управления качеством. Функции управления. Методы и средства управления. Условия современного менеджмента качества. Сущность оценки КП; номенклатура показателей качества; методы анализа факторов, влияющих на показатели КП; методы оценки уровня КП.

Тема 3. Инструменты управления качеством продукции.

Классификация инструментов. Семь простых и семь новых инструментов. Индексы пригодности и воспроизводимости процесса. Область, методика и особенности применения.

Тема 4. Международные стандарты серии ISO 9000 по обеспечению КП и УКП

Управление качеством на основе стандартов серии ISO 9000. Содержание стандартов. Основные принципы управления качеством.

Тема 5. Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования систем менеджмента качества

Разработка систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях, принятие решения о создании СМК. Разработка плана графика создания СМК и распределение ответственности. Определение функций и задач подразделений в создании СМК. Документация СМК. Состав и порядок разработки. Разработка руководства по качеству. Внедрение СМК. Обеспечение функционирования СМК. Внутренний аудит СМК. Совершенствование СМК.

Тема 6. Экономическая оценка эффективности функционирования системы качества

Экономическая оценка эффективности функционирования системы качества. Затраты на качество.

Тема 7. Процессный и системный подходы.

Процессный подход. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе. Этапы жизненного цикла продукции. Системный подход. Виды процессов. Управленческие процессы. Основные процессы. Вспомогательные процессы. Основные способы описания процессов. Карты процессов. Блок-схемы. SADT-диаграммы. Квалиграммы.

Тема 8. Статистические методы оценки качества продукции. Сущность статистических методов.

Основополагающие стандарты. Применение метода проверки статистических гипотез для управления качеством продукции. Классификация статистических методов управления качеством продукции и область их применения. Типовые задачи и методы их решения.

Тема 9. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции.

Основополагающие стандарты. Цель и порядок проведения статистического анализа точности и стабильности. Анализ и интерпретация результатов.

Тема 10. Статистическое регулирование технологического процесса.

Основополагающие стандарты. Цель и порядок проведения статистического регулирования. Контрольная карта и их виды для статистического регулирования. Правила построения контрольных карт. Особенности статистического регулирования при количественной и альтернативной оценке качества продукции.

Тема 11. Статистические методы приемочного контроля качества продукции.

Основополагающие стандарты. Понятия и определения. Классификация методов статистического приемочного контроля. Ответственность за качество продукции. Цель и порядок проведения статистического приемочного контроля. Планы и схемы контроля. Виды и уровни контроля. Особенности статистического приемочного контроля по количественному, качественному и альтернативному признакам.

Тема 12. Сертификация и защита прав потребителей.

Основополагающие стандарты. Сертификация продукции и систем качества. Порядок сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента качества и производств.

Законодательство о защите прав потребителей. Государственная и общественная защита прав потребителей. Структура типовых договоров купли-продажи и поставки, форм актов приемки продукции по количеству и качеству, претензий и исковых заявлений

Тема 13. Международные организации и зарубежный опыт в области УКП

Структура, иерархия и назначение международных организаций.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	8
2	Изучение теоретического материала	8
3	Изучение теоретического материала	8
4	Изучение теоретического материала	7
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
5	Изучение теоретического материала	7
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
6	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
7	Изучение теоретического материала	7
8	Изучение теоретического материала	7
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
9	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
10	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
11	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка и защита отчета по практическому занятию	2
12	Изучение теоретического материала	7
13	Изучение теоретического материала	7
Итого: в АЧ/ в ЗЕ		100 / 1,8

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Дисциплина базируется на модульной технологии обучения. Лекции предполагают использование мультимедийных презентаций, способствующих более заинтересованному усвоению информации.

Для проведения практических занятий используются активные и интерактивные методы, а также решение профессионально-ориентированных задач.

Проведение практических занятий направлено на реализацию следующих задач обучения:

- понимание студентами теоретических основ, на которых базируются практические занятия, т.е. понимание связи теории и практической деятельности;
- формирование умения самостоятельной работы со специальной, технической, нормативной и справочной литературой;
- формирование интереса к самостоятельному поиску требуемой информации;
- развитие профессионального мышления в ходе подготовки и проведении практических занятий;
- формирование навыков самостоятельной работы в рамках изучаемой дисциплины.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании учебной и справочной литературы, а также интернет-ресурсов (справочные пособия, лекции-презентации), учебники.

5 Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- тестирование (модуль 1, 2, 3).
- защита отчётов по практическим занятиям.

5.2. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Зачёт

Порядок проведения зачёта по дисциплине

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим занятиям и положительная интегральная оценка по результатам текущего контроля.

Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по текущему и промежуточному контролю или не сдавшие отчёты по практическим занятиям, должны ликвидировать указанные задолженности прежде, чем они будут допущены к процедуре приёма зачёта.

б) Экзамен не предусмотрен.

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену

1. Социальное и экономическое значение качества продукции (КП).
2. Стандарты ИСО серии 9000.
3. Юридическая ответственность за КП.
4. Сущность оценки КП.
5. Классификация инструментов по управлению качеством продукции.
6. Семь простых и семь новых инструментов.
7. Основные принципы управления качеством.
8. Разработка систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях.
9. Определение функций и задач подразделений в создании СМК.
10. Документация СМК.
11. Диаграмма Парето.
12. Цель и порядок проведения статистического анализа точности и стабильности.
13. Цель и порядок проведения статистического регулирования.
14. Экономическая оценка эффективности функционирования системы менеджмента качества.
15. Затраты на качество.
16. Классификация методов статистического приемочного контроля.
17. Особенности статистического приемочного контроля по количественному, качественному и альтернативному признакам.
18. Сущность, цели и виды сертификации в управлении качеством.
19. Сертификация продукции и систем менеджмента качества.
20. Порядок сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента качества и производств.
21. Система одиночных показателей качества продукции по группам.
22. Государственная и общественная защита прав потребителей.
23. Построение контрольных листов, карт.
24. Показатели назначения. Показатели надежности.
25. Показатели технологичности. Показатели стандартизации и сертификации.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направлени	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
38.03.01	8	5 чел.	<p>Основная литература</p> <p>1. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., исправл. и доп. - М.: Дашков и К, 2014. - 532с.</p> <p>2. Беляев С.Ю. Управление качеством: учеб. пособие для бакалавров / С.Ю. Беляев, Ю.Н. Забродин, В.Д. Шапиро. - М.: Омега-Л, 2013. - 381 с.: ил. - (Высшая школа менеджмента)</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Управление качеством / Под ред. С.Д. Ильенкова. Учеб. для вузов. -М.: ЮНИТИ, 2000, 2001.</p> <p>2. Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. - М.: ИНФРА- М, 2004. - 212 с.</p> <p>3. Розова Н.К. Управление качеством. СПб.: Питер, 2002.</p> <p>4. Технологические основы управления качеством машин/сост. А.С. Васильев. –М.: Машиностроение, 2003.</p> <p>Электронные ресурсы</p> <p>1. <u>Шевчук Д.А. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебник. — М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008.</u></p> <p>2. Генельт, А.Е. Описание лабораторного практикума студентов (ЛП) по дисциплине «Управление качеством разработки ПО» [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2007. - 43 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books</p> <p>3. Генельт, А.Е. Описание самостоятельной работы студентов (СРС) по дисциплине «Управление качеством разработки ПО» [Электронный ресурс]: — Электрон. дан.- Спб.:НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2007. - 77 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books</p>	10 5 69 5 10 40 ЭР ЭР ЭР	Чашин В.В.

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	7 8	10 чел. 15 чел.	4. Алёшичев, С.Е. Контроль и автоматизированное управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.Е. Алёшичев, М.Б. Абугов, В.А. Балюбаш [и др.]. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 50 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70881 .	ЭР	Чашин В.В.
			5. Бочкарев С.В. Управление качеством [электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Бочкарев, А.Б. Петрович, А.Г. Схиртладзе. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. — 439 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2429.pdf	ЭР	
			6. Киселев В.В. Управление качеством РЭС [электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Киселев, В.Н. Осолков — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. — 104 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2932.pdf	ЭР	

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки  И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не предусмотрены.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 7.1

№ пп	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебно-исследовательская лаборатория механических дисциплин, кабинет метрологии и нормирования точности	Кафедра ТД	103С	70,2	30

7.2 Основное учебное оборудование

Таблица 7.2 – Учебное оборудование

№ пп	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, един.	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.д.)	Номер аудитории
1	Доска аудиторная для написания мелом	1	Оперативное управление	103 С
2	Моноблок Rolsen p29r55(телевизор)	1		
3	Проектор M 4408 2100 LM (кодоскоп)	1		
3	Катетометр В 630	1		
4	Микрометр со вставками МВМ 25	1		
5	Микроскоп инструментальный	1		
6	Нутромер НИ-50М	1		
7	Образцы шероховатости точения Т (0,4-12,5) - сталь	1		
8	Оптиметр вертикальный ИКВ	1		
9	Оптиметр горизонтальный ИКТ	1		
10	Угломер ЗУРИ-М маятниковый	1		
11	Штангенглубиномер ШГ 400	1		
12	Штангенрейсмас	1		
13	Микроинтерферометр МИИ-4	1		
14	Микрометр гладкий МК-25	3		
15	Угломер	2		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		