

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа профессионального модуля		



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Форма обучения: очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Сазонкина Елена Владимировна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО	
Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления	
	/ Забиров М.Н.
Подпись	ФИО
«27» мая 2024г.	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цели:

- овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- формирование практических навыков по осуществлению контроля качества и испытания продукции, работ и услуг.

Задачи:

- обучение студентов навыкам и умениям, связанным с указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- ознакомление с методами контроля качества продукции и услуг;
- ознакомление с использованием средств измерений и методиками выполнения измерений;
- ознакомления с порядком оформления результатов контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления продукцией и услуг, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).
ПК 1.3.	Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).
ПК 1.4.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).
ПК 1.6.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.7.	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи. Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>
<p>уметь</p>	<p>Распознавать задачу в профессиональном контексте. Анализировать задачу и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи. Определить необходимые ресурсы. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение. Проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Применять контрольно-измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений. Выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Выбирать методы и способы определения показателей технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.</p>

	<p>Планировать последовательность, сроки проведения и оформления результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений.</p> <p>Определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке.</p> <p>Определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.</p> <p>Планировать оценку соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки.</p> <p>Осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса.</p> <p>Оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации.</p> <p>Выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p> <p>Планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий.</p> <p>Оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p> <p>Выявлять дефектную продукцию. Разделять брак на «исправимый» и «неисправимый».</p> <p>Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.</p>
<p>знать</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области.</p> <p>Методы работы в профессиональной сфере.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной.</p> <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Назначение и принцип действия измерительного оборудования.</p>

	<p>Методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Нормативные и методические документы, регламентирующие. Методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и режущего инструмента. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса . Основные этапы технологического процесса Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Формы и средства для сбора и обработки данных. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения. Назначение и принцип действия измерительного оборудования. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.</p>
--	--

1.2. Место ПМ в структуре ППССЗ

Программа ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства Образования и науки РФ № 234 от 14.04.2022 г., в части освоения профессионального цикла.

1.3. Количество часов на освоение программы

Очная форма обучения

объем образовательной программы в академических часах **373** часов, в том числе:

очная

из них на освоение МДК учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 272 часов

учебная практика 36 часов

в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 34 часов, самостоятельная работа – 2 часов

производственную 108 часов

в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 18 часов, самостоятельная работа – 90 часов

Промежуточная аттестация – 9 часов

заочная форма обучения

объем образовательной программы в академических часах **373** часов, в том числе:

из них на освоение МДК учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 48 часов

самостоятельная работа – 316 часов

учебная практика 36 часов

в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 0 часов, самостоятельная работа – 36 часов

производственная практика 108 часов

в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 0 часов, самостоятельная работа – 108 часов

Промежуточная аттестация – 9 часов

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы очное отделение

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1.-ПК 1.7. ОК01. ОК 02. ОК 09.	МДК. 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	373/272*	272	96	20	-		36	108
	Раздел 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	62/62*	62	4			-	-	
	Раздел 2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	80/80*	80	18			-	-	

	Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	32/32*	32	12	20		-		
	Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	26/26*	26	10					
	Учебная практика	36/36*		34		2		36	
	Производственная практика(по профилю специальности)	108/108*		18		90			108
	экзамен по модулю (квалификационный)	9							
	Всего:	373/272*	272	96	20	92	-	36	108

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

1. 2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы заочное отделение

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1.-ПК 1.7. ОК01. ОК 02. ОК 09.	МДК. 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	220/48	48	11	6	172	-	36	108
	Раздел 1. Оценивание качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	80/7*	3	-		37		-	-
	Раздел 2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		4	2	-	36		-	-

	Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	90/26*	26	4	6	44	20	-	-
	Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	50/15*	15	5	-	35	-	-	-
	Учебная практика	36/36*				36		36	
	Производственная практика(по профилю специальности)	108/108*	108						108
экзамен по модулю (квалификационный)		9/9*							
	Всего:	373/220*	48	11	6	172	-	36	108

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

1.1. Тематический план и содержание
очное отделение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля	
1	2	3	4	5	
МДК. 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса					
Раздел 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий					
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание		62		Контроль выполнения практических и лабораторных работ Устный опрос
	1.	Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.	8	2	
	2.	Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.	10	2	
	3.	Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ	2	2	
	4.	Методы и методики контроля и измерений.	2	2	
	5.	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	4	2	

	6.	Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	6	2	
	7.	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	6		
	8.	Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	6		
	9.	Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	6		
	10.	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	6		
	11.	Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	2	2	
	Лекции		58		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	1.	Практическое занятие Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	2		
	2.	Практическое занятие Оценивание влияния качества сырья и материалов на качество готовой продукции	2		
	Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		-		
	Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий				
Тема 2.1. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Содержание		44		Контроль выполнения практических
	1.	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	4	2	

	2.	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	4	2	работ Устный опрос
	3.	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надёжность ГОСТ 27.002.	4	2	
	4.	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	4	2	
	5.	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки	4	2	
	6.	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	4		
	7.	Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4		
	8.	Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4	2	
	Лекции		32		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		12		
	1.	Практическое занятие Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.	2		
	2.	Практическое занятие Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2		
	3.	Практическое занятие Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	2		
	4.	Практическое занятие Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.	2		
	5.	Практическое занятие Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)	2		

	6.	Практическое занятие Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	2		
Тема 2.2 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание		36		Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	1.	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	6	2	
	2.	Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.	26	2	
	Лекции		32		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	7.	Практическое занятие Определение технического состояния штангенциркуля.	2		
	8.	Практическое занятие Определение периодичности поверки средств измерений.	2		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2			-		
Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий					
Тема 3.1.	Содержание		16		Устный опрос

Основные параметры технологического процесса	1.	Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	4	2	
	2.	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	4	2	
	3.	Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	4	2	
	Лекции		12		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	1.	Практическое занятие Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2		
	2.	Практическое занятие Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий	2		
	Содержание		16		
Тема 3.2. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	1.	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	2	2	Устный опрос
	2.	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.	2	2	
	3.	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	2		
	4.	Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.	2		
	Лекции		8		

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	8		
3.	Практическое занятие Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами	2		
4.	Практическое занятие Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки	2		
5.	Практическое занятие Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	2		
6.	Практическое занятие Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	2		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3		-		
Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту. Пример тематики: 1. Приемочный контроль по альтернативному признаку. 2. Входной контроль продукции на примере промышленного предприятия. 3. Выборочный контроль при определении качества продукции. 4. Анализ качества продукции на предприятии. 5. Показатели качества продукции. 6. Методы испытаний контроля качества. 7. Контроль качества продукции на примере конкретного производства. 8. Пути повышения качества продукции. 9. Планирование контроля качества продукции на предприятии 10. Оценка результатов контроля качества продукции. 11. Мотивация и стимулирование персонала при контроле качества. 12. Несоответствующая продукция. Пути улучшения качества продукции. 13. Разработка программы контроля качества продукции(услуги). 14. Испытания продукции для определения ее качества. 15. Верификация продукции. Анализ качества продукции на конкретном предприятии.		20/20*		

16. Методы контроля качества продукции. 17. Организация процесса «Контроль качества продукции». 18. Предупреждение появления несоответствующей продукции 19. Учет и анализ качества продукции. 20. Контроль качества на стадиях жизненного цикла продукции. 21. Управление документацией при контроле продукции 22. Контроль качества продукции при регулировании технологического процесса. 23. Контроль технологической дисциплины. 24. Управление записями при контроле продукции. 25. Задачи и функции службы технического контроля на предприятии. Последовательность работы над курсовым проектом: 1. Определение цели и задач проекта (работы); 2. Проведение предпроектного исследования; 3. Анализ и обработка информации; 4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования; 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций; Предварительная защита проекта (работы)					
Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий					
Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание		22		Устный опрос
	1.	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	2	2	
	2.	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	2	2	
	3.	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.	2		
	4.	Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.	2		
	5.	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой	2		

		продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования			
	6.	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	2		
	7.	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2		
	Лекции		14		
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		8		
	1.	Практическое занятие Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	2		
	2.	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.	2		
	3.	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации	2		
	4.	Практическое занятие Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2		
Тема 4.2. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание		4		Устный опрос
	1.	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции	2	2	
	Лекции		2		
	Лабораторные		-		
	Практические занятия		2		
	5.	Выбор критериев и значения показателей условий хранения и	2		

	транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 4		-		
<p>Учебная практика</p> <p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. <p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение проверки и испытания технологического оборудования 2. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 3. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. <p>Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации.</p> <p>Учебная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию 2. Составление контрольных карт, выбор типа карт 3. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 4. Разработка формы бланка контрольного листа. 5. Построение диаграммы Парето <p>Учебная практика раздела 4</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 2. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый) 		36/36*	3	Самостоятельная работа Проверка выполнения видов работ
<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг) 2. Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической 		108/108*	3	Проверка выполнения видов работ

<p>документации.</p> <p>4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.</p> <p>5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.</p> <p>6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете).</p> <p>9.Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.</p> <p>10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>11.Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.)</p>			
<p>Экзамен по модулю (квалификационный)</p> <p>1. Как рассчитывается абсолютная погрешность измерения?</p> <p>2. Перечислить виды погрешностей измерения. Какие погрешности вызывают рассеивание (разброс) размеров?</p> <p>3. Как устранить температурные погрешности?</p> <p>4. Дать определение метрологических характеристик средств измерения (СИ): цена деления, диапазон показаний, пределы измерения (верхний и нижний)</p> <p>5. Дать определение прямого метода измерения</p> <p>6. Дать определение косвенного метода измерения</p> <p>7. Дать определение абсолютного метода измерения</p> <p>8. Дать определение относительного метода измерения</p> <p>9. Дать определение контактного метода измерения</p> <p>10. Дать определение бесконтактного метода измерения</p> <p>11. Как рассчитать блок концевых мер длины, указать на примере.</p> <p>12. Указать основные единицы физических величин по ГОСТ 8.417-2002:</p>			

<p>13. Чем отличается поверка от калибровки?</p> <p>14. Какие технические требования предъявляются к калибрам?</p> <p>15. Какие элементы резьбы контролируют проходной и непроходной калибр?</p> <p>16. Классификация показателей качества.</p> <p>17. Отечественный опыт управления качеством.</p> <p>18. Статистическое регулирование технологического процесса с использованием контрольной карты X-R.</p> <p>19. Заключение о стабильности технологического процесса технологического процесса при помощи анализа контрольных карт.</p> <p>20. Современные методы управления качеством.</p> <p>21. Порядок построения, определение главной проблемы при анализе диаграммы Парето.</p> <p>22. Область применения и порядок построения причинно-следственной диаграммы Исикавы.</p> <p>23. Виды и методы измерений, их классификация.</p> <p>24. Средства измерений, их классификация. Меры, приборы, установки, системы.</p> <p>25. Метрологические свойства и характеристики измерений. Диапазон измерений, точность, погрешность, порог чувствительности.</p> <p>26. Классификация основных видов испытаний.</p> <p>27. Восемь принципов менеджмента качества (TQM)</p> <p>28. «Кружки качества» и их значение в распространении японского опыта управления качеством.</p> <p>29. Международные премии в области качества.</p> <p>30. Семь "старых" инструментов контроля качества.</p> <p>31. Жизненный цикл продукции.</p> <p>32. Дефекты, причины их появления, классификация дефектов и влияние на работоспособность изделия.</p> <p>33. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. План и методика контроля. Разновидности статистического приемочного контроля.</p> <p>34. Функции ОТК на предприятии.</p> <p>35. Международный стандарт ИСО серии 9000, структура, содержание, основные понятия.</p>			
Всего	373/373*		

1.2. Тематический план и содержание
заочное отделение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
МДК. 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса				
Раздел 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий				
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание	40		Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	1. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.	1	2	
	2. Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.	2	2	
	Лекции	3		
	Лабораторные работы	-		
Практические занятия	-			
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		37		
1. Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. « Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения» 2. Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний.				

<p>3.Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья)</p> <p>4.Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.</p> <p>5.Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ</p> <p>6.Методы и методики контроля и измерений.</p> <p>7.Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.</p> <p>8.Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.</p> <p>9.Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.</p> <p>10.Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>11.Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</p> <p>12.Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>13.Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.</p> <p>14.Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>15Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>16Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.</p> <p>17. Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>18. Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции</p>				
<p>Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>				
<p>Тема 2.1. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.</p>	40		<p>Контроль выполнения практических работ Устный опрос</p>
		2	2	

	Лекции	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	1. Практическое занятие Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Анализ и описание схемы поверки средства измерения. 2. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию. 3. Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения. 4. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования. 5. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки 6. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента. 7. Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. 8. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. 9. Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. 10. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		36		
Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий				
Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса	Содержание	90		Устный опрос
	Лекции	16		
	1. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке. 2. Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте. 3. Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции. 4. Построение контрольной карты крайних значений. 5. Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.			

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку	4		
<p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3</p> <p>5.Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.</p> <p>6.Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.</p> <p>7.Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности</p> <p>8.Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.</p> <p>9.Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.</p> <p>10.Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.</p> <p>11Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.</p>	44			
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту.</p> <p>Пример тематики:</p> <p>11.Приемочный контроль по альтернативному признаку.</p> <p>2. Входной контроль продукции на примере промышленного предприятия.</p> <p>3.Выборочный контроль при определении качества продукции.</p> <p>4.Анализ качества продукции на предприятии.</p> <p>5.Показатели качества продукции.</p> <p>6.Методы испытаний контроля качества.</p> <p>7.Контроль качества продукции на примере конкретного производства.</p> <p>8.Пути повышения качества продукции.</p> <p>9. Планирование контроля качества продукции на предприятии</p> <p>10.Оценка результатов контроля качества продукции.</p> <p>11.Мотивация и стимулирование персонала при контроле качества.</p> <p>12.Несоответствующая продукция. Пути улучшения качества продукции.</p> <p>13.Разработка программы контроля качества продукции(услуги).</p>	6			

<p>14. Испытания продукции для определения ее качества. 15. Верификация продукции. Анализ качества продукции на конкретном предприятии. 16. Методы контроля качества продукции. 17. Организация процесса «Контроль качества продукции». 18. Предупреждение появления несоответствующей продукции 19. Учет и анализ качества продукции. 20. Контроль качества на стадиях жизненного цикла продукции. 21. Управление документацией при контроле продукции 22. Контроль качества продукции при регулировании технологического процесса. 23. Контроль технологической дисциплины. 24. Управление записями при контроле продукции. 25. Задачи и функции службы технического контроля на предприятии</p> <p>Последовательность работы над курсовым проектом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Определение цели и задач проекта (работы); 7. Проведение предпроектного исследования; 8. Анализ и обработка информации; 9. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования; 10. Получение групповых и индивидуальных консультаций; <p>Предварительная защита проекта (работы)</p>				
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. Изучение литературных и Интернет-источников; 3. Оформление работы в соответствии с требованиями; 4. Подготовка презентации проекта (работы); 5. Подготовка к защите. 	20			
<p>Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p>				
<p>Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации Оценивание соответствия условий хранения и</p>	<p>Содержание</p> <p>Лекции Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.</p>	50		
		10		

транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Лабораторные работы			
	Практические занятия Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	5		Устный опрос
Самостоятельная работа при изучении раздела 4		35		
<p>1. Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения.</p> <p>2. Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.</p> <p>Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.</p> <p>Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.</p> <p>Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции.</p> <p>Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.</p> <p>Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции</p>		35		
<p>Учебная практика</p> <p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ:</p> <p>2. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих.</p> <p>2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих.</p> <p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>4. Проведение проверки и испытания технологического оборудования</p> <p>5. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования.</p> <p>6. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки.</p>		36	3	Проверка выполнения видов работ

<p>Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации.</p> <p>Учебная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию 7. Составление контрольных карт, выбор типа карт 8. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 9. Разработка формы бланка контрольного листа. 10. Построение диаграммы Парето <p>Учебная практика раздела 4</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 2.Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый) 			
<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг) 2.Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3.Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации. 4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства. 5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий. 6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете). 9.Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных. 	108	3	Проверка выполнения видов работ

<p>10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>11.Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.)</p>			
<p>Экзамен по модулю (квалификационный)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как рассчитывается абсолютная погрешность измерения? 2. Перечислить виды погрешностей измерения. Какие погрешности вызывают рассеивание (разброс) размеров? 3. Как устранить температурные погрешности? 4. Дать определение метрологических характеристик средств измерения (СИ): цена деления, диапазон показаний, пределы измерения (верхний и нижний) 5. Дать определение прямого метода измерения 6. Дать определение косвенного метода измерения 7. Дать определение абсолютного метода измерения 8. Дать определение относительного метода измерения 9. Дать определение контактного метода измерения 10. Дать определение бесконтактного метода измерения 11. Как рассчитать блок концевых мер длины, указать на примере. 12. Указать основные единицы физических величин по ГОСТ 8.417-2002: 13. Чем отличается поверка от калибровки? 14. Какие технические требования предъявляются к калибрам? 15. Какие элементы резьбы контролируют проходной и непроходной калибр? 16. Классификация показателей качества. 17. Отечественный опыт управления качеством. 18. Статистическое регулирование технологического процесса с использованием контрольной карты X-R. 19. Заключение о стабильности технологического процесса технологического процесса при помощи анализа контрольных карт. 20. Современные методы управления качеством. 21. Порядок построения, определение главной проблемы при анализе диаграммы Парето. 22. Область применения и порядок построения причинно-следственной диаграммы Исикавы. 23. Виды и методы измерений, их классификация. 24. Средства измерений, их классификация. Меры, приборы, установки, системы. 			

<p>25. Метрологические свойства и характеристики измерений. Диапазон измерений, точность, погрешность, порог чувствительности.</p> <p>26. Классификация основных видов испытаний.</p> <p>27. Восемь принципов менеджмента качества (TQM)</p> <p>28. «Кружки качества» и их значение в распространении японского опыта управления качеством.</p> <p>29. Международные премии в области качества.</p> <p>30. Семь "старых" инструментов контроля качества.</p> <p>31. Жизненный цикл продукции.</p> <p>32. Дефекты, причины их появления, классификация дефектов и влияние на работоспособность изделия.</p> <p>33. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. План и методика контроля. Разновидности статистического приемочного контроля.</p> <p>34. Функции ОТК на предприятии.</p> <p>35. Международный стандарт ИСО серии 9000, структура, содержание, основные понятия.</p>			
Всего	373/373*		

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ. 01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса предполагает наличие учебных кабинетов технического регулирования и метрологии, управление качеством, курсового проектирования, лаборатории контроля и испытаний продукции.

Аудитория -20. Кабинет технического регулирования и метрологии, кабинет управления качеством, для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Стенды: «Измерительные инструменты», «Выбор универсального измерительного средства наружных поверхностей», «Выбор универсального измерительного средства внутренних поверхностей», «Система вала и система отверстия». Электронные плакаты «Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация».

Аудитория -4/409а. Лаборатория контроля и испытаний продукции для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Оборудование: разрывная машина (Электромеханическая испытательная машина LFM 125kN), разрывная машина (INSTRON 3366), твердомер, микроскоп, столы.

Помещение - 40. Кабинет курсового проектирования.

Аудитория укомплектована ученической мебелью: моноблок стол со скамьями. Доска, чертежные столы.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники
1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16793-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542278>
 2. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13780-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538638>

3. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов [и др.]; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537126>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542299>

- Дополнительные источники:

1. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542276>

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538126>

3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542315>

4. Организация производства. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18256-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538124>

- Периодические издания:

1. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки / ФГБОУ ВО Балтийский федеральный университет им. И. Канта. - Калининград, 2016-2024. - Издается с 2005 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=38190135>.

2. Научное обозрение. Технические науки / Научно-издательский центр "Академия Естествознания. - Москва, 2014-2024. - Выходит 6 раз в год. - Издается с 2016 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37100842>.

3. Universum: Технические Науки / Международный центр науки и образования. - Москва, 2013-2024. - Издается с 2013 г. - Выходит 12 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36852271>.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

Объем учебно-производственной нагрузки не должен превышать 36 (академических) часов в неделю.

На освоение профессионального модуля отводится 373 аудиторных часов при очном обучении.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса, и реализуется концентрированно.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении производственной практики устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов в неделю. На производственную практику отводится 108 часа 4 недели в 4 семестре.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

При реализации компетентностного подхода предусматриваются использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Освоению ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса должно предшествовать изучение учебной дисциплины: ОПЦ.02 «Метрология и стандартизация».

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная
не предусмотрено программой

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса		172	

Раздел 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	37	Отчет по практическим работам Экзамен квалификационный
Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	36	Отчет по практическим работам Экзамен квалификационный
Раздел 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	44	Экзамен квалификационный
Курсовой проект	Выполнение КП Подготовка к защите КП	20	Защита КП
Раздел 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	35	Экзамен квалификационный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результатов	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	Умения: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; - выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и	Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный

	<p>комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - назначение и принцип действия измерительного оборудования. - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - методы измерения параметров и свойств материалов; <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p>	
<p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - определять периодичность 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

	<p>поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента; - требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений 	
<p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; - определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; - планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; - обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; - осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; - читать конструкторскую и технологическую документацию; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

	<p>нормативных документов и технических условий.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса; - основные этапы технологического процесса; - методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности; - формы и средства для сбора и обработки данных; - правила чтения конструкторской и технологической документации. 	
<p>ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; - определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефектную продукцию; - разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); - порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию. 	
<p>ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; - выбирать и применять методики контроля, испытаний комплектующих изделий; оценивать влияние качества изготовления и сборки изделий. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии оценивания качества комплектующих изделий; - назначение и принцип действия измерительного 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

	<p>оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и методики контроля и испытаний изделий; - методы измерения параметров изделий; <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.</p>	
<p>ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; - определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выявлять дефектную продукцию; - разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

	<p>качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий);</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию. 	
<p>ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать пакет документов, необходимых для осуществления деятельности по техническому контролю качества продукции; - оформлять отчеты о качестве продукции предприятия; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); - требования, предъявляемые нормативными документами; - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы делопроизводства; - порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения по техническому контролю качества продукции (работ, услуг) 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и 	<p>Наблюдение</p>

<p>деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составить план действия; определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; 	<p>Наблюдение</p>

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации Умения: -определять задачи поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знания: -современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Умения: -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Наблюдение</p>

Разработчик



подпись

преподаватель

должность

Сазонкина Е.В.

ФИО

