

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

**МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии
производственного процесса
специальности**

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

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 27.02.07
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  Л.Н. Потехина

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1557 (зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 № 44829).

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5
от «25» июня 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК: Пальмова Е.А., Плакунова Е.В. преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний Левченко И.А., методист ОСПДО, преподаватель высшей квалификационной категории, ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

Согласовано от организации (предприятия) – Плахута Вячеслав Владимирович, начальник ТС АО Газпромнефть-Аэро филиал «Энгельс»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **ВД.1 Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.3.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.4.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;- определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки
--------------------------------	--

	<p>на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; - анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; - оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; - выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; - 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; <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей; - выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами; - оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции,

	условий ее хранения и транспортировки
знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; - сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки; <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; - требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; основные этапы технологического процесса; <ul style="list-style-type: none"> - методы и критерии мониторинга технологического процесса; формы и средства для сбора и обработки данных; - порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; <ul style="list-style-type: none"> - виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 528 часов,

из них на освоение МДК – 336 часа,

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа,

на практики: учебную - 72 часа и производственную – 108 часов,

экзамен по модулю -12 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Консультация	Промежуточная аттестация	Экзамен по модулю	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8			9	
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	336	302	118	30	-	-	6	6	-	22
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	УП 01.01 Учебная практика	72				72					
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПП 01.01 Производственная практика	108					108				-
	Промежуточная аттестация	12								12	
	Всего:	528	302	118	30	72	108	6	6	12	22

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.01.01	Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	336	
Раздел 1	Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих документов и технических условий изделий на соответствие требованиям нормативных	84	
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих документов и технических условий изделий на соответствие требованиям нормативных	Содержание учебного материала	22	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	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	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	
	Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ	2	
	Методы и методики контроля и измерений.	2	
	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	2	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	2	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	2	
	Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	2	
	Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	2	
	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	2	
	Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	54	
	Практическое занятие № 1 Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	6	
	Лабораторная работа № 1 Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	4	
	Лабораторная работа № 2 Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	4	
	Лабораторная работа № 3 Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	2	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие № 2 Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	6	
	Практическое занятие № 3 Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции	6	
	Практическое занятие № 4 Определение состава вещества.	6	
	Практическое занятие № 5 Контроль твердости вещества	6	
	Практическое занятие № 6 Контроль шероховатости поверхности	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. « Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»	8	
Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения и сроков их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		52	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
Тема .2.1. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Содержание учебного материала	14	
	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	2	
	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	2	
	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	2	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	2	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки	2	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	4	
	Практические занятия и лабораторные работы	8	
	Практическое занятие № 7 Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4	
	Практическое занятие № 8 Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	6	
	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	8	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.		
	Практические занятия и лабораторные работы	8	
	Практическое занятие № 9 Определение технического состояния штангенциркуля.	4	
	Практическое занятие № 10 Определение периодичности поверки средств измерений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	8	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета		-	
Раздел 3 Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		86	
Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	4	
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	4	
	Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	4	
	Практические занятия и лабораторные работы	20	
	Практическое занятие № 11 Определение параметров технологических процессов,	10	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	подлежащих оценке. Практическое занятие № 12 Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий	10	
Тема 3.2. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	4	
	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.	4	
	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	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	4	
	Практические занятия и лабораторные работы	36	
	Практическое занятие № 13 Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами	10	
Практическое занятие № 14 Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки	10		
Практическое занятие № 15 Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	10		

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Лабораторная работа №4 Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий	2	
Раздел 4 Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий		80	
Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание учебного материала	28	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	4	
	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	4	
	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения	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.	4	
	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	4	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	4	
	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	4	
	Практические занятия и лабораторные работы	26	
	Практическое занятие №16 Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	12	
	Лабораторная работа № 5 Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативнотехнической документации.	2	
	Лабораторная работа №6 Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации	2	
	Практическое занятие №17 Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02. ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4.
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции	12	
	Практические занятия и лабораторные работы	10	

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Практическое занятие №18 Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований норматив но-технической документации	4	
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена		12	
Курсовой проект		30	
Примерная тематика курсовой работы			
1. Анализ методов контроля качества в процессе производства продукции.			
2. Организация итогового контроля качества продукта (на примере предприятия).			
3. Качество, стандартизация и сертификация продукции (на примере предприятия).			
4. Организация контроля качества продукции (на примере предприятия).			
5. Организация контроля качества продукции на примере детали, выпускаемой на предприятии (на примере конкретной детали и предприятия).			
6. Организация технического контроля качества (на примере предприятия).			
7. Методы и техническое обеспечение контроля качества (на примере предприятия).			
8. Организация контроля качества в сфере услуг (на примере предприятия).			
9. Контроль качества и методы исследования при хранении и транспортировании продукта (на примере конкретного продукта).			
10. Контроль качества продукции и услуг в организации общественного питания.			
11. Управление контролем качества продукции (на примере предприятия).			
12. Статистический приемочный контроль (на примере предприятия).			

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
13. Организация испытаний продукции (на примере предприятия).			
14. Контроль качества продукции на машиностроительном предприятии (на примере предприятия).			
Учебная практика УП.01.01 Примерные виды работ: Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий Оценка технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий Оценка соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий		72	
Производственная практика ПП.01.01 Примерные виды работ: Проведение контроля качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий Проведение проверки и испытания технологического оборудования Проведение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий		108	
Экзамен по модулю		12	
Всего по ПМ		528	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля **ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии технологического процесса** проводится в учебном кабинете «Кабинет технического регулирования и метрологии», лабораториях «Лаборатория контроля и испытаний продукции», «Лаборатория технических и метрологических измерений» и мастерской «Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений».

Оборудование учебного кабинета, лабораторий, мастерских :

Кабинет технического регулирования и метрологии

20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска, учебно-наглядные пособия, набор тематических плакатов; проектор BENQ 505, рулонный проекционный экран, ноутбук Samsung (I3/4Гб/500, мышь) с выходом в Интернет, беспроводной доступ к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, демонстрационные наборы и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, цифровой осциллограф; прибор для измерения шероховатости; профилограф-профилометр TR220; плоскопараллельные концевые меры длины; нутромер; штангенциркуль; микрометр; вертикальный оптиметр; калибры; образцы.

Лаборатория контроля и испытаний продукции

Рабочее место преподавателя, студентов, оснащенные учебной мебелью. Технические средства обучения: Хроматограф «Милихром 5», Хроматограф «Милихром 5», Прибор для определения числа падения ПЧП-3, Весы электронные GR-200, Весы электронные SC2020, Весы лабораторные ВК-3000, Анализатор вольтамперометрический ТА-4, Центрифуга лабораторная «ОКА», Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ, Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М, Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOOL 58/350, Печь СНОЛ-1,6.2,5.1/11-И1М, Программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика, Программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика, Пурка литровая с падающим грузом модели ПХ-1, Влагомер зерна Wile 55, Прибор для определения белизны муки СКИБ-М, Рефрактометр ИРФ-454 Б2М, Измеритель деформации клейковины ИДК-3М, Сахариметр СУ-5, Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М», Анализатор жидкости «Эксперт-001-3», Иономер рХ-150МИ, Весы электронные GR-200, з/н 14211538.

Лаборатория технических и метрологических измерений

Рабочее место преподавателя, студентов, оснащенные учебной мебелью. Комплекс универсальный ртутеметрический УКР-1-МЦ, з/н 0191, Спектрофотометр СФ-56, з/н 060049, Весы Scout SCA 210, з/н ВJ 509822, Хроматограф «Кристал-2000М», з/н 2022553, Хроматограф «Кристал-2000М», з/н 5357

Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений

20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска, учебно-наглядные пособия, набор тематических плакатов; проектор BENQ 505, рулонный проекционный экран, ноутбук Samsung (I3/4Гб/500, мышь), подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., цифровой осциллограф; прибор для измерения шероховатости; профилограф-профилометр TR220; плоскопараллельные концевые меры длины; нутромер; штангенциркуль; микрометр; вертикальный оптиметр; калибры; образцы, демонстрационные наборы и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

3.2.1. Печатные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов [и др.]. – 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

2. Шишмарёв, В.Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-406-08290-4. — [URL:https://book.ru/book/940950](https://book.ru/book/940950) — Текст : электронный.

3. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

4. Мельников, В.П., Средства измерений : учебник / В.П. Мельников, ; под ред. Р.В. Медведевы. — Москва : КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-02363-1. — [URL:https://book.ru/book/936100](https://book.ru/book/936100) — Текст : электронный.

5. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497677>

Интернет-ресурсы

5. РИА Стандарты и качество. - Режим доступа: <http://ria-stk.ru/>

Нормативно-правовые акты:

6. ГОСТ 27.002 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения

7. ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

8. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

9. ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

10. ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.

11. ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции

12. ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений

13. ГОСТ Р 50779.42 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.

14. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

Электронно-библиотечные системы:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет

ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
ЭБС «ЮРАЙТ»
ЭБС «Book.ru»

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ЭТИ (филиале) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

- при реализации МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля на базе ЭТИ (филиале) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 5,6 семестре 3 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение, ОП.04 Метрология и стандартизация, ОП.05 Средства и методы измерений, ОП.07 Электротехника.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;

- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);
ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	- защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике".
ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	проведение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	Межсессионная аттестация - тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме экзамена Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета.
ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена по модулю.

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". <p>Межсессионная аттестация - тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме экзамена</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена по модулю.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для 	

		выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	
ОК.09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;
- надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению лабораторных работ (Приложение 3), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.