



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИММиМ

А.С. Савинов

20.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***НОРМОКОНТРОЛЬ И ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ***

Направление подготовки (специальность)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы

Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
Курс	4

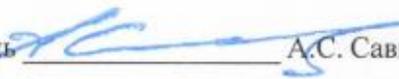
Магнитогорск  
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования  
08.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой  А.Г. Корчунов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ  
20.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ПиЭММиО, канд. техн. наук  Е.С.  
Рыкина

Рецензент:  
гл. механик ООО НПЦ "Гальва" , канд. техн. наук  В.А.  
Русанов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Корчунов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Корчунов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Корчунов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Корчунов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Корчунов

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Экспертиза конструкторской и технологической документации» являются: подготовка слушателей по основным вопросам проведения экспертизы документации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение стандартов для проведения экспертизы;
- решение задач по разработке конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Метрология, стандартизация и сертификация

Детали машин

Начертательная геометрия и компьютерная графика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 10,6 академических часов;
- аудиторная – 8 академических часов;
- внеаудиторная – 2,6 академических часов;
- самостоятельная работа – 201,7 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 3,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения. Основные понятия метрологической экспертизы. Понятие метрологической экспертизы. Цели и задачи метрологической экспертизы. Способы выполнения задач метрологической экспертизы. Определение места метрологической экспертизы в производственном процессе	4	2		2	100	Изучение литературы	Устный опрос	ОПК-5.1

1.2	Тема	4.						
	Метрологическая экспертиза конструкторской документации							
	Понятие деталь, чертеж детали, сборочная единица. Рациональность номенклатуры параметров. Виды и комплектность документов согласно ГОСТ 2.102-68. Содержание ГОСТ 24643-81, ГОСТ 25307-82, ГОСТ 8.051-81. Метрологическая экспертиза чертежа детали. Изучение положений ГОСТ 2.308-79, ГОСТ 2.309-73. Правильность терминологии на чертеже согласно ГОСТ 24642-81. Допуски и посадки согласно ГОСТ 25346-80 и ГОСТ 25347-82. Изучение правил нанесения размеров и предельных отклонений			4	101,7	Экспертиза конструкторской документации - индивидуальное задание	Проверка индивидуального задания	ОПК-5.1
Итого по разделу			2		6	201,7		
Итого за семестр			2		6	201,7	экзамен	
Итого по дисциплине			2		6	201,7	экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Образовательный процесс реализуется с помощью традиционных образовательных технологий: лекции и формы, направленные на теоретическую подготовку студентов (самостоятельная работа в аудитории, консультации) и формы, направленные на практическую подготовку (практические занятия и самостоятельная работа).

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях-консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

В образовательном процессе активно применяются мультимедийные технологии, презентации, содержащие различные виды информации: текстовую, звуковую, графическую. Широко применяются студентами электронные учебники, где представлен достаточно широкий арсенал мультимедийных средств. На практических занятиях - использование тестовых программ для закрепления и контроля знаний.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету по дисциплине.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-004750-8, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=239847>

2. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0418-3, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=189041>

3. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 254 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006182-5, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=367365>

4. Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 239 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001953-6, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=344544>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Метрологическое обеспечение технических систем: Учебное пособие / В.И. Кириллов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 424 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=406752>

2. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 272 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=406750>

3. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 206 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=>

**в) Методические указания:**

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум: Учебное пособие / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 64 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (о) ISBN 978-5-8199-0570-8, 300 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=42883> 3

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
АСКОН Вертикаль в.2014	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Аудитория для лекционных занятий: мультимедийные средства хранения, передачи и предоставления информации - ауд. 407.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета - ауд. 407а.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, КОМПАС 3D V16, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета - ауд. 407а, ауд. 402.

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебного оборудования.

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

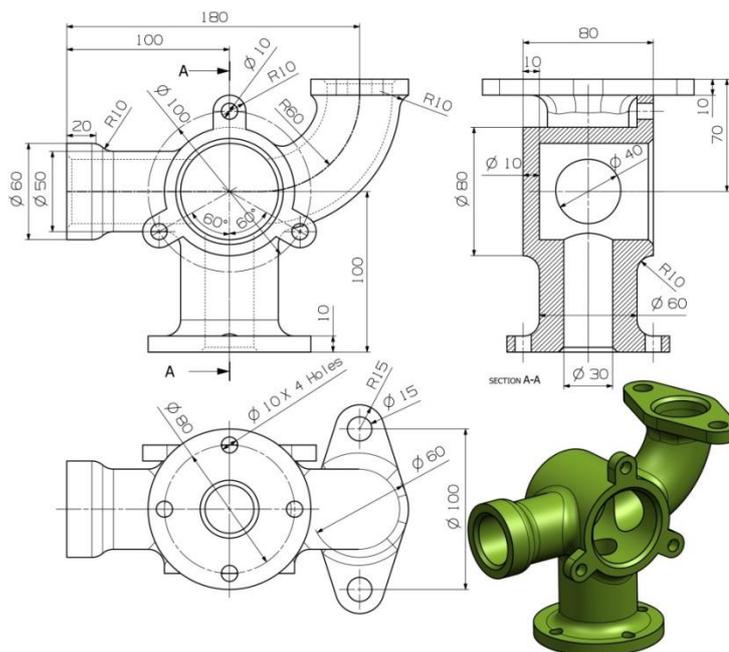
Самостоятельное изучение учебной и научной литературы по темам разделов читаемой дисциплины заключается в освоении соответствующих разделов основной литературы.

Подготовка к практическим занятиям заключается в изучении теоретических разделов, оформлении отчетов по выполненным работам и к подготовке их к защите.

**Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

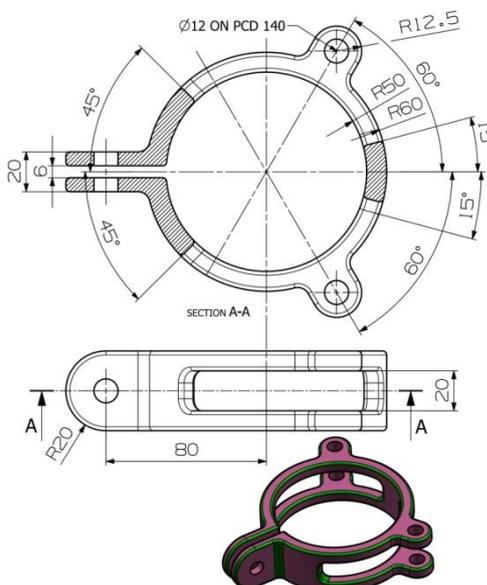
**ИДЗ №1**

Провести метрологическую экспертизу чертежа детали на соответствие ЕСКД. Исправить допущенные ошибки, дать заключение.



**ИДЗ №2**

Провести метрологическую экспертизу чертежа детали на соответствие ЕСКД. Исправить допущенные ошибки, дать заключение.



**ИДЗ №3**

Провести метрологическую экспертизу технологической документации на соответствие ЕСТД. Исправить допущенные ошибки, дать заключение.

ГОСТ 3.1118-82 Форма 2															
Дир.															
Зам.															
Подп.															
										ТП_АКРГ-40.08.000 СБ_Верхний блок	5	1			
Разраб.	Решетникова Е.С.														
Проверил	Анципов А.В.														
Чтвердил	Сакорян С.С.														
				МГТУ им. Носова	АКРГ-40.08.000 СБ				МГТУ им. Носова 10100.17						
				Верхний блок											
Н.контр.	Какошкина О.С.														
А	Цех	Уч	РМ	Опер	Код наименования операции				Обозначение документа						
Б	Код наименования оборудования				СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тра	Тшт.
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала				Обозначение код										
А01	005 0400 Перемещение														
Б02					2	18549	2-5	1	1	1	1	1	1	0,5	2
О03	1 Доставить детали к месту сборки на сварочный участок														
Т04	Тележка 16 ГОСТ 13188-67														
А05	3	1		010	8800 Сварка										
Б06	0850-4062 стал сварщика								1	1	1			0,5	1
Б07	Сб. полуавтомат ПДГ-253 PR				2	19906	2-5	2	1				1		
К08	Фланец				АКРГ-40.02.004										
К09	Пластина верхнего блока				АКРГ-40.08.001										
М10	Проволока 08 Сб-08Г2С ГОСТ 2246-70										100 г	1			
Т11	Угальник ГОСТ 12945-67														
Т12	Защиты														
Т13	Улары														
Т14	Стрибкины														
О15	1 Зачистить на деталях места под сварку														
Т16	Щетка стальная ТУ 48-3609-22-84														
МК	Маршрутная карта														1

Образец отчёта о состоянии технической документации  
Отчёт о состоянии технической документации прошедшей МЭ на

(число)

(месяц)

(год)

Подразделение, предъявившее документацию	Количество проверенной документации	Количество не уточнённой документации	Примечание

## 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;</b>		
ОПК-2.1	Решает профессиональные задачи по разработке конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ	<p><b>Практическое задание:</b></p> <p>Изучить и сделать анализ образца технического задания и технических условий. Провести метрологическую экспертизу технического задания и технических условий. Результат в виде комплекта документов, требуемых при проведении метрологической экспертизе, в том числе таблица замечаний, рекомендации к их устранению, заключение.</p> <p><b>Перечень стандартов ЕСКД и ЕСТД для проведения экспертизы:</b></p> <p>ГОСТ 2.301-68. Форматы</p> <p>ГОСТ 2.302-68. Масштабы</p> <p>ГОСТ 2.303-68. Линии</p> <p>ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные</p> <p>ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения</p> <p>ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах</p> <p>ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений</p> <p>ГОСТ 2.308-2011. Указания допусков формы и расположения поверхностей</p> <p>ГОСТ 2.309-73. Обозначения шероховатости поверхностей</p> <p>ГОСТ 2.310-68. Нанесение на чертежах обозначений</p>

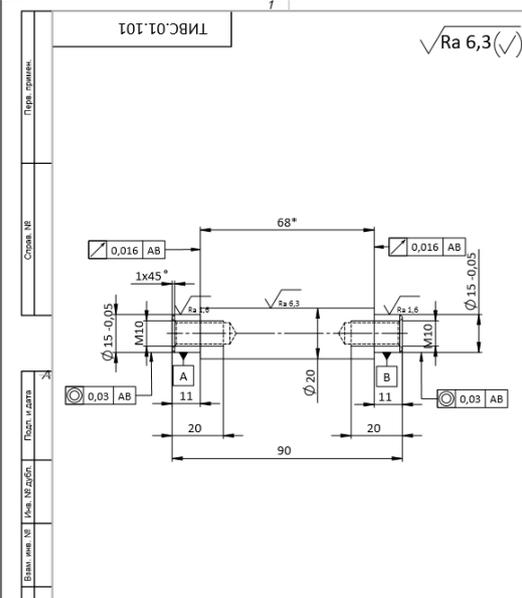
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>покрытий, термической и других видов обработки</p> <p>ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы</p> <p>ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений</p> <p>ГОСТ 2.313-82. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений</p> <p>ГОСТ 2.314-68. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий</p> <p>ГОСТ 2.315-68. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей</p> <p>ГОСТ 2.316-2008. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения</p> <p>ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий</p> <p>ГОСТ 2.320-82. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов</p> <p>ГОСТ 2.321-84. Обозначения буквенные</p> <p>ГОСТ 2.401-68. Правила выполнения чертежей пружин</p> <p>ГОСТ 2.420-69. Упрощенные изображения подшипников качения на сборочных чертежах</p> <p>ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Общие положения</p> <p>ГОСТ 3.1001-81 Единая система технологической документации. Общие положения. Заменен на ГОСТ 3.1001-2011.</p> <p>ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения</p> <p>ГОСТ 3.1102-81 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Заменен на ГОСТ 3.1102-2011.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ГОСТ 3.1103-2011 Единая система технологической документации. Основные надписи. Общие положения</p> <p>ГОСТ 3.1103-82 Единая система технологической документации. Основные надписи. Заменен на ГОСТ 3.1103-2011.</p> <p>ГОСТ 3.1104-81 Единая система технологической документации. Общие требования к формам, бланкам и документам. Заменен на ГОСТ 3.1130-93.</p> <p>ГОСТ 3.1105-2011 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения</p> <p>ГОСТ 3.1105-84 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения. Заменен на ГОСТ 3.1105-2011.</p> <p>ГОСТ 3.1107-81 Единая система технологической документации. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения</p> <p>ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий</p> <p>ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль</p> <p>ГОСТ 3.1116-79 Единая система технологической документации. Нормоконтроль. Заменен на ГОСТ 3.1116-2011.</p> <p>ГОСТ 3.1118-82 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт</p> <p>ГОСТ 3.1119-83 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы</p> <p>ГОСТ 3.1120-83 Единая система технологической документации. Общие правила отражения и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>оформления требований безопасности труда в технологической документации</p> <p>ГОСТ 3.1121-84 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)</p> <p>ГОСТ 3.1122-84 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов специального назначения. Ведомости технологические</p> <p>ГОСТ 3.1123-84 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов</p> <p>ГОСТ 3.1125-88 Единая система технологической документации. Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок</p> <p>ГОСТ 3.1126-88 Единая система технологической документации. Правила выполнения графических документов на поковки</p> <p>ГОСТ 3.1127-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов</p> <p>ГОСТ 3.1128-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов</p> <p>ГОСТ 3.1129-93 Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции</p> <p>ГОСТ 3.1130-93 Единая система технологической документации. Общие требования к формам и бланкам документов</p> <p>ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации. Система обозначения технологической</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>документации</p> <p>ГОСТ 3.1401-85 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы литья</p> <p>ГОСТ 3.1402-84 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы раскроя материалов</p> <p>ГОСТ 3.1403-85 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции ковки и штамповки</p> <p>ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием</p> <p>ГОСТ 3.1405-86 Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы термической обработки</p> <p>ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки</p> <p>ГОСТ 3.1408-85 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы получения покрытий</p> <p>ГОСТ 3.1409-86 Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции) изготовления изделий из пластмасс и резины</p> <p>ГОСТ 3.1412-87 Единая система технологической документации. Требования к оформлению документов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>на технологические процессы изготовления изделий методом порошковой металлургии. Утратил силу в РФ.</p> <p>ГОСТ 3.1428-91 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) изготовления печатных плат</p> <p>ГОСТ 3.1502-74 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технический контроль. Утратил силу в РФ.</p> <p>ГОСТ 3.1502-85 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технический контроль</p> <p>ГОСТ 3.1507-84 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на испытания</p> <p>ГОСТ 3.1603-91 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов</p> <p>ГОСТ 3.1701-79 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Холодная штамповка</p> <p>ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием</p> <p>ГОСТ 3.1703-79 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Слесарные, слесарно-сборочные работы</p> <p>ГОСТ 3.1704-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Пайка и лужение</p> <p>ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка</p> <p>ГОСТ 3.1706-83 Единая система технологической</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																
		<p>документации. Правила записи операций и переходов. Ковка и горячая штамповка</p> <p>ГОСТ 3.1707-84 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Литье</p> <p>ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации. Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов</p>																																																
ОПК-2.2	Осуществляет экспертизу технической документации	<p><b>Практическое задание:</b> Провести метрологическую экспертизу чертежа детали. Исправить допущенные ошибки и дать заключение.</p>  <p>ТИВС.01.101</p> <p>√Ra 6,3(✓)</p> <p>0,016 AB</p> <p>68*</p> <p>1x45°</p> <p>√Ra 6,3</p> <p>√Ra 1,6</p> <p>0,016 AB</p> <p>0,15 -0,05</p> <p>0,03 AB</p> <p>11</p> <p>20</p> <p>90</p> <p>20</p> <p>11</p> <p>0,03 AB</p> <p>ТИВС.01.101</p> <table border="1" data-bbox="890 1556 1364 1688"> <thead> <tr> <th>Имя</th> <th>Лист</th> <th>№ докум.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> <th>Лит.</th> <th>Масса</th> <th>Масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб</td> <td></td> <td>Сингалева А.Ю.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,18</td> <td>1:1</td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td></td> <td>Вадим П.А.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т. контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>И. контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ось вращения</p> <p>Круг 20 ГОСТ 2312-75 Сталь 20Г ГОСТ 535-88</p> <p>ООО "IRON KING"</p>	Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	Разраб		Сингалева А.Ю.				0,18	1:1	Пров.		Вадим П.А.						Т. контр.								И. контр.								Утв.							
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб																																											
Разраб		Сингалева А.Ю.				0,18	1:1																																											
Пров.		Вадим П.А.																																																
Т. контр.																																																		
И. контр.																																																		
Утв.																																																		

### б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экспертиза конструкторской и технологической документации» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

#### Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание

учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«не зачтено»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.