

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института передовых  
инженерных технологий  
\_\_\_\_\_ И.Ю. Кольчурина  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экспертиза технической документации

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»  
(направленность (профиль): «Технологические машины и  
оборудование»)

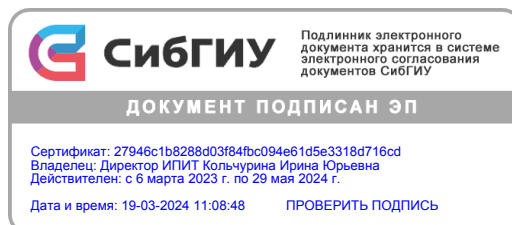
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- - дать обучающимся общие сведения и знания об обеспечении производства технологической документацией;;
- - норм и правил ЕСКД и ЕСТПП;;
- - углубить знания о методах метрологической экспертизы;;
- - показать, как метрологическая экспертиза влияет на качество производимой продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- - знание деятельности экспертных служб предприятия;;
- - способность анализировать конструкторскую и технологическую документацию предприятия;;
- - применение нормативно правовых актов регулирующими работу отдела нормоконтроля предприятия;;
- - использование в экспертной работе стандартов ЕСКД и ЕСТПП.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Методология научных исследований;
- Методология научных исследований в области механики и машиностроения;
- Разработка конструкторско-технологической документации.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- САПР технологических процессов;
- Оценка технологических проектов;
- Нормоконтроль документации;
- Интеллектуальная собственность в цифровой экономике;
- Разработка систем менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли;
- Стандартизация и сертификация в машиностроении;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 Классифицирует критерии экспертизы технической документации	<p>– знать: - стандарты ЕСКД и ЕСДП; нормативную базу для проведения метрологической экспертизы.</p> <p>– уметь: - пользоваться национальной и международной нормативной документацией. Классифицировать и систематизировать техническую, технологическую и конструкторскую документацию.</p>
		ОПК-2.2 Определяет соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации	<p>– знать: - измерительный приемочный контроль, ориентировочные измерения нормированных и ненормированных параметров.</p> <p>– уметь: - определять неправильные соотношения между допусками макрогеометрии поверхностей, соизмеримостью норм точности параметров микро- и макрогеометрии.</p>
		ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	<p>– знать: - документацию, подлежащую технологической экспертизе, порядок проведения и оформления технологической экспертизы.</p> <p>– уметь: - осуществлять экспертизу</p>

			технического задания, чертежа детали, технологического процесса изготовления изделий.
--	--	--	---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	180
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>24</b>	24
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>95</b>	95
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>45</b>	45
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Организация технологической экспертизы конструкторско-технологической документации (основные задачи, предпосылки и планирование, документация, подлежащая экспертизе, реализация результатов проверки);

Раздел 2 Виды технологической документации и классификация машиностроительных предприятий (общие требования, экспертиза технического задания, технических условий (ТУ), чертежа детали,

процесса изготовления, классификационный признак предприятия, тип производства, задачи технического нормирования);

Раздел 3 Нормоконтроль конструкторской и технологической документации (правовая база, нормы проверки, технологический контроль конструкторской документации);

Раздел 4 Технологическая экспертиза чертежей деталей (допуски и посадки, взаимосвязь шероховатости поверхности с допусками размера и формы, нормы взаимозаменяемости по форме и расположению поверхностей);

Раздел 5 Общие правила проверки конструкции изделия на технологичность (порядок проведения технологического контроля, оформление замечаний);

Раздел 6 Требования к разработке нормативно – технической документации к сборочным единицам и деталям (общие требования и правила конструирования по обеспечению технологичности деталей, требования при обработке резанием, экспертиза чертежей, нормы по форме и расположению поверхностей).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Организация технологической экспертизы конструкторско-технологической документации	2	
Раздел 2.	Виды технологической документации и классификация машиностроительных предприятий	3	
Раздел 3.	Нормоконтроль конструкторской и технологической документации	3	
Раздел 4.	Технологическая экспертиза чертежей деталей	4	
Раздел 5.	Общие правила проверки конструкции изделия на технологичность	2	
Раздел 6.	Требования к разработке нормативно – технической документации к сборочным	2	

	единицам и деталям		
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Организация технологической экспертизы конструкторско-технологической документации	4	
Раздел 2.	Виды технологической документации и классификация машиностроительных предприятий	4	
Раздел 3.	Нормоконтроль конструкторской и технологической документации	5	
Раздел 4.	Технологическая экспертиза чертежей деталей	5	
Раздел 5.	Общие правила проверки конструкции изделия на технологичность	2	
Раздел 6.	Требования к разработке нормативно – технической документации к сборочным единицам и деталям	4	
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		

<b>Итого:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
---------------	----------	----------

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования; 4. Решение задач.	15	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	15	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования; 4. Решение задач.	25	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования.	15	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования.	15	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	<b>45</b>	

Итого:	140	0
--------	-----	---

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Вязовов, С. А. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С.А. Вязовов, В.Х. Фидаров, Г.В. Мозгова, В.М. Панорядов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 137 с. – ISBN 978-5-8265-1759-8. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499054> (дата обращения: 21.02.2024);

2 Бергер, Е. Г. Нормоконтроль документации : методические рекомендации. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 30 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167623> (дата обращения: 21.02.2024);

3 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В.Н. Кайнова, Е.В. Зимина, В.Г. Кутяйкин, р.В. Под. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 500 с. – ISBN 978-5-507-46207-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/302291> (дата обращения: 21.02.2024);

4 Вязовов, С. А. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С.А. Вязовов, В.Х. Фидаров, Г.В. Мозгова, В.М. Панорядов. – Тамбов : ТГТУ, 2017. – 137 с. – ISBN 978-5-8265-1759-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/319532> (дата обращения: 21.02.2024);

5 Балабанов, А.Н. Контроль технической документации : справочное пособие. – 3-е изд., перераб. – Москва : Издательство стандартов, 1992. – 312 с. : ил.

### б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;



5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- T-FLEX CAD;
- T-FLEX Технология;
- WinRAR.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

**11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой, и техническими средствами обучения (учебной доской, экраном и мультимедийным проектором);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель(и):

доцент Гудимова Людмила Николаевна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Экспертиза технической документации»

по направлению подготовки (специальности)  
**15.04.02 «Технологические машины и оборудование»**  
(направленность (профиль): «Технологические машины и  
оборудование»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- - дать обучающимся общие сведения и знания об обеспечении производства технологической документацией;;
- - норм и правил ЕСКД и ЕСТПП;;
- - углубить знания о методах метрологической экспертизы;;
- - показать, как метрологическая экспертиза влияет на качество производимой продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- - знание деятельности экспертных служб предприятия;;
- - способность анализировать конструкторскую и технологическую документацию предприятия;;
- - применение нормативно правовых актов регулирующими работу отдела нормоконтроля предприятия;;
- - использование в экспертной работе стандартов ЕСКД и ЕСДП.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Методология научных исследований;
- Методология научных исследований в области механики и машиностроения;
- Разработка конструкторско-технологической документации.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- САПР технологических процессов;
- Оценка технологических проектов;
- Нормоконтроль документации;

- Интеллектуальная собственность в цифровой экономике;
- Разработка систем менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли;
- Стандартизация и сертификация в машиностроении;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 Классифицирует критерии экспертизы технической документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: - стандарты ЕСКД и ЕСДП; нормативную базу для проведения метрологической экспертизы.</li> <li>– уметь: - пользоваться национальной и международной нормативной документацией. Классифицировать и систематизировать техническую, технологическую и конструкторскую документацию.</li> </ul>
		ОПК-2.2 Определяет соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: - измерительный приемочный контроль, ориентировочные измерения нормированных и ненормированных параметров.</li> <li>– уметь: - определять неправильные соотношения между допусками макрогеометрии поверхностей, соизмеримостью норм точности параметров микро- и макрогеометрии.</li> </ul>
		ОПК-2.3 Осуществляет	– знать: -

		экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	документацию, подлежащую технологической экспертизе, порядок проведения и оформления технологической экспертизы. – уметь: - осуществлять экспертизу технического задания, чертежа детали, технологического процесса изготовления изделий.
--	--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	<b>5</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>16</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>24</b>	<b>24</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>95</b>	<b>95</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>45</b>	<b>45</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Организация технологической экспертизы конструкторско-технологической документации (основные задачи, предпосылки и планирование, документация, подлежащая экспертизе, реализация результатов проверки);

Раздел 2 Виды технологической документации и классификация машиностроительных предприятий (общие требования, экспертиза технического задания, технических условий (ТУ), чертежа детали, процесса изготовления, классификационный признак предприятия, тип производства, задачи технического нормирования);

Раздел 3 Нормоконтроль конструкторской и технологической документации (правовая база, нормы проверки, технологический контроль конструкторской документации);

Раздел 4 Технологическая экспертиза чертежей деталей (допуски и посадки, взаимосвязь шероховатости поверхности с допусками размера и формы, нормы взаимозаменяемости по форме и расположению поверхностей);

Раздел 5 Общие правила проверки конструкции изделия на технологичность (порядок проведения технологического контроля, оформление замечаний);

Раздел 6 Требования к разработке нормативно – технической документации к сборочным единицам и деталям (общие требования и правила конструирования по обеспечению технологичности деталей, требования при обработке резанием, экспертиза чертежей, нормы по форме и расположению поверхностей).

#### **6 Составитель(и):**

доцент Гудимова Людмила Николаевна (кафедра механики и машиностроения).