

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства  
Кафедра технологии и организации машиностроительного производства

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. проректора по учебной  
работе

Д.В. Мулов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Сертификация продукции в производственной сфере  
(наименование дисциплины)

15.04.03 Прикладная механика  
(код, наименование направления)

Цифровые технологии в производственной сфере  
(магистерская программа)

Квалификация магистр  
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

*Цели дисциплины.* Целью изучения учебной дисциплины “Сертификация продукции в производственной сфере” овладение магистром комплексом знаний, умений и навыков, позволяющим в производственных условиях руководить работами по проведению экспертизы производства и сертификации продукции; анализировать систему качества производства

*Задачи изучения дисциплины:*

- формирование навыков подготовки заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления продукции машиностроительного производства;
- овладение принципами технической экспертизы и сертификации, основными понятиями и определениями;
- обучение вопросам анализа и определения тенденций развития международного рынка продукции машиностроительной отрасли;
- овладение навыками разработки на основе стандартов, регламентов методических и нормативных документов, технической документации, предложений и мероприятий по экспертизе машиностроительной продукции;
- обучение методики метрологической поверки и экспертизы основных средств измерения.

*Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций ПК-18, ПК-19, ПК-20 выпускника.*

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в «Элективные дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению 15.04.03 Прикладная механика, (образовательная программа «Цифровые технологии в производственной сфере»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства. Основывается на базе дисциплин: «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Патентование и защита интеллектуальной собственности», «Размерное моделирование и анализ технологических процессов», «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов», «Подготовка управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование в машиностроении», «Научные семинары», «Наукоемкие технологии в машиностроении», «Научно-исследовательская работа», «Государственная итоговая аттестация».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач, осваивать на практике и совершенствовать технологии машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять работы по контролю технологических процессов производства деталей, стандартизации и сертификации продукции машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по эффективному использованию ресурсов с учетом экологической безопасности

Курс может использоваться для ориентации студентов при подготовке и защите магистерской работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- лекционные (36 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак.ч.) для очной формы обучения;
- лекционные (10 ак.ч.), практические (10 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (124 ак.ч.) для заочной формы обучения.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре очной и заочной форм обучения. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Сертификация продукции в производственной сфере» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

| Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен участвовать в разработке технических проектов машиностроительных производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров, разрабатывать варианты решения проектных задач, производить анализ и выбор оптимальных решений, прогнозировать их последствия, определять показатели технического и экономического уровней проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий | ПК-18           | ПК-18.1. Знает проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств<br>ПК-18.2. Умеет разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительного назначения<br>ПК-18.3. Владеет способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Способен разрабатывать конструкторскую и эксплуатационную документацию проектируемых процессов, устройств и систем, проводить технические расчеты, выполнять технико-экономическое и стоимостное обоснование, проводить оценку инновационного потенциала и рисков по выполняемым проектам                                                                                                                                 | ПК-19           | ПК-19.1. Знает классификацию технологической оснастки для станков с ЧПУ; методы проектирования технологической оснастки различных видов; методы расчета эффективности применения технологической оснастки для оборудования с ЧПУ; способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление<br>ПК-19.2. Умеет правильно выбрать приспособление для механической обработки заготовки на станках с ЧПУ токарной, сверлильной, фрезерной и расточной групп; разрабатывать и оформлять техническое задание на проектирование; рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима пользоваться нормативными документами, справочной литературой при выборе и расчете основных видов оснастки. формулировать |

| Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Способен участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> | ПК-20           | <p>технические требования к проектируемым приспособлениям для станков с ЧПУ; составлять описание принципа работы приспособлений</p> <p>ПК-20.1. Знает основные направления науки техники и технологии в области профессиональной деятельности; методы и инструментарию проведения аналитического обзора информационных источников; правила оформления научно-технических отчетов, диссертаций, методических пособий</p> <p>ПК-20.2. Умеет применять в учебной деятельности современные методы исследования; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в виде постановки лабораторного практикума; рационально планировать и осуществлять деятельность в научном коллективе; работать с научно-технической информацией</p> <p>ПК-20.3. Владеет навыками оформления методических пособий для проведения лабораторных работ и практикумов; навыком проведения аналитического обзора информационных источников; навыками устного представления и презентации результатов научных исследований</p> |

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку и практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы, и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

| Вид учебной работы                                   | Всего ак.ч. | Ак.ч. по семестрам |
|------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                      |             | 3                  |
| Аудиторная работа, в том числе:                      | 72          | 72                 |
| Лекции (Л)                                           | 36          | 36                 |
| Практические занятия (ПЗ)                            | 36          | 36                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                             | -           | -                  |
| Курсовая работа/курсовой проект                      | -           | -                  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе: | 72          | 72                 |
| Подготовка к лекциям                                 | 8           | 8                  |
| Подготовка к лабораторным работам                    | -           | -                  |
| Подготовка к практическим занятиям / семинарам       | 20          | 20                 |
| Выполнение курсовой работы / проекта                 | -           | -                  |
| Расчетно-графическая работа (РГР)                    | -           | -                  |
| Реферат (индивидуальное задание)                     | -           | -                  |
| Домашнее задание                                     | -           | -                  |
| Подготовка к контрольной работе                      | -           | -                  |
| Подготовка к коллоквиуму                             | 10          | 10                 |
| Аналитический информационный поиск                   | 18          | 18                 |
| Работа в библиотеке                                  | -           | -                  |
| Подготовка к экзамену                                | 16          | 16                 |
| Промежуточная аттестация – экзамен (Э)               | Э (3)       | Э (3)              |
| Общая трудоемкость дисциплины                        |             |                    |
| ак.ч.                                                | 144         | 144                |
| з.е.                                                 | 4           | 4                  |

## 5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 Сертификация в производственной сфере);
- тема 2 (Законодательная и нормативная базы сертификации);
- тема 3 (Порядок проведения сертификации продукции машиностроительного производства);
- тема 4 (Сертификация систем менеджмента качества);
- тема 5 (Сертификация производств);
- тема 6 (Международная сертификация)

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины          | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Трудоемкость в ак.ч. | Темы практических занятий                                                                                                                             | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1     | Сертификация в производственной сфере           | Термины и определения. Цели и принципы подтверждения соответствия продукции машиностроительного производства. Формы подтверждения соответствия продукции. Добровольная и обязательная сертификация. Права и обязанности заявителя в области обязательной сертификации. Признание результатов сертификации             | 6                    | Анализ требований стандартов к продукции в производственной сфере.                                                                                    | 6                    | —                         | —                    |
| 2     | Законодательная и нормативная базы сертификации | Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии. Информация о продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия (в форме обязательной сертификации), с указанием нормативных документов, устанавливающих обязательные требования | 6                    | Законодательные основы подтверждения соответствия в РФ<br>Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции. | 6                    | —                         | —                    |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>(раздела)<br>дисциплины                               | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Темы практических<br>занятий                                                                                                                     | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Тема<br>лабораторных<br>занятий | Трудоемкость<br>в ак.ч. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 3        | Порядок проведения сертификации продукции машиностроительного производства | Порядок проведения сертификации продукции машиностроительного производства. Системы сертификации продукции. Национальный орган по сертификации. Центральный орган по сертификации. Орган по сертификации. Схемы обязательного подтверждения соответствия. Последовательность проведения сертификации. Анализ результата оценки соответствия объекта сертификации. Решение по сертификации. Инспекционный контроль за сертифицированным объектом | 8                       | Выбор формы соответствия продукции<br>Государственный реестр объектов и участников системы сертификации ГОСТ Р.<br>Выбор органа по сертификации. | 6                       | —                               | —                       |
| 4        | Сертификация систем менеджмента качества                                   | Сертификация систем менеджмента качества. Современный подход к управлению (менеджменту) качеством. Порядок сертификации систем менеджмента качества.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                       | Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия                                                                                    | 6                       | —                               | —                       |

| №<br>п/п               | Наименование темы<br>(раздела)<br>дисциплины | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Темы практических<br>занятий                                                                                                                             | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Тема<br>лабораторных<br>занятий | Трудоемкость<br>в ак.ч. |
|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 5                      | Сертификация<br>производств                  | Сертификация производств. Сертификация персонала. Сертификация работ и услуг. Производственные услуги. Сертификация на соответствие экологическим требованиям. Национальные системы сертификации. Региональная сертификация. Сертификация в ЕС.. Другие региональные организации в области стандартизации и сертификации.                                                                               | 6                       | Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов                                                                     | 6                       | —                               | —                       |
| 6                      | Международная<br>сертификация                | Международная сертификация. Основная деятельность ИСО в области сертификации. Международная система сертификации электротехнических изделий (МЭКСЭ). Системы по сертификации изделий электронной техники (ИЭТ). Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. | 6                       | Подготовка комплекта документации для аккредитации испытательной лаборатории и решение вопросов сертификации продукции машиностроительного производства. | 6                       | —                               | —                       |
| Всего аудиторных часов |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 36                      | 36                                                                                                                                                       |                         | -                               |                         |

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

| № п/п                  | Наименование раздела дисциплины       | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемкость в ак.ч. | Темы практических занятий                                                                                       | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий | Трудоемкость в ак.ч. |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1                      | Сертификация в производственной сфере | Термины и определения. Цели и принципы подтверждения соответствия продукции машиностроительного производства. Формы подтверждения соответствия продукции. Добровольная и обязательная сертификация. Права и обязанности заявителя в области обязательной сертификации. Признание результатов сертификации                 | 6                    | Анализ требований стандартов к продукции машиностроения. Законодательные основы подтверждения соответствия в РФ | 6                    | —                         | —                    |
|                        | Сертификация производств              | Сертификация производств. Сертификация персонала. Сертификация работ и услуг. Производственные услуги. Сертификация на соответствие экологическим требованиям. Национальные системы сертификации. Региональная сертификация. Сертификация в ЕС.. Другие региональные организации в области стандартизации и сертификации. | 4                    | Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов                            | 4                    | —                         | —                    |
| Всего аудиторных часов |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                   | 10                                                                                                              |                      | —                         |                      |

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Критерии оценивания**

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

| Код и наименование компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство                              |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| ПК-3<br>ПК-4<br>ПК-5           | Экзамен           | Комплект контролирующих материалов для экзамена |

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 50 баллов;
- практические работы – всего 50 баллов;

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Сертификация продукции в производственной сфере» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4, 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0-59                                          | Не зачтено/неудовлетворительно             |
| 60-73                                         | Зачтено/удовлетворительно                  |
| 74-89                                         | Зачтено/хорошо                             |
| 90-100                                        | Зачтено/отлично                            |

## 6.2 Тематика и содержание заданий для подготовки к практическим работам и текущему контролю успеваемости

Типовые задания к практическим работам

### *Практическая работа №1*

Анализ требований стандартов к продукции машиностроения.

#### *Порядок выполнения работы*

- 1) Изучить теоретическую часть.
- 2) Рассмотреть выданные преподавателем стандарты на продукцию.
- 3) Описать служебное назначение продукции.
- 4) Проанализировать национальный стандарт на данную продукцию:
  - указать номер и название национального стандарта, его код по Общероссийскому классификатору стандартов;
  - перечислить разделы стандарта;
  - определить типы требований, предъявляемых стандартом к данной продукции, выписать эти требования.
- 5) Проанализировать стандарт организации на ту же продукцию:
  - описать структуру стандарта организации, указать его разделы;
  - определить типы требований, предъявляемых стандартом к данной продукции, выписать эти требования.
- 6) Провести сравнительный анализ требований национального стандарта и стандарта организации к продукции. Результат сравнения представить в виде таблицы.

### *Практическая работа №2*

Законодательные основы подтверждения соответствия в РФ.

#### *Порядок выполнения работы*

- 1) Изучить теоретическую часть.
- 2) Рассмотреть главы и статьи Федерального закона «О техническом регулировании», регламентирующие вопросы подтверждения соответствия.

3) Провести анализ требований Закона и выявить изменения, внесенные его действующей редакцией (выполняется по вариантам).  
Подготовить резюме и краткое публичное выступление о сути выявленных изменений.

4) Ответить на вопросы, используя статьи Закона (выполняется по вариантам)

5) Оформить отчет.

*Практическая работа №3* Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции.

*Порядок выполнения работы*

1) Изучить теоретическую часть.

2) Изучить правила построения кодов и классификационных группировок продукции по ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС.

3) По заданию, с предложенными в нем кодами и наименованиями продукции. Для каждого наименования:

– определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ОКПД 2: классу, подклассу, группе, подгруппе, виду, категории и подкатегории; выписать полное название продукции в соответствии с классификационными группировками ОКПД 2 и найденные коды;

– определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ТН ВЭД ЕАЭС, выписать найденные коды продукции.

*Практическая работа №4* Выбор формы соответствия продукции.

*Порядок выполнения работы*

1) Изучить теоретическую часть.

2) Используя ресурсы Ростехрегулирования и Евразийской экономической комиссии, ознакомиться с документами. Законспектировать правила использования Консолидированного информационного перечня продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия в кодах ТН ВЭД ТС.

3) Изложить последовательность действий для определения формы подтверждения соответствия продукции установленным требованиям.

4) Получить у преподавателя вариант задания с предложенными в нем наименованиями продукции. Для каждого наименования определить форму подтверждения соответствия заданной продукции, используя документацию.

5) Рассмотреть заявку от предприятия в орган сертификации на проведение сертификации продукции:

- определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС;
- проверить, правильно ли заявитель предложил форму подтверждения соответствия;
- указать, какой нормативный или нормативно-правовой документ следует использовать при подтверждении соответствия данной продукции.

*Практическая работа №5* Государственный реестр объектов и участников системы сертификации ГОСТ Р.

*Порядок выполнения работы*

- 1) Изучить теоретическую часть.
- 2) Ознакомиться со следующими документами: Положение о Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р; Временный порядок ведения в Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р.
- 3) Выписать цифровые коды объектов регистрации в Госреестре.
- 4) Выписать структуры регистрационных номеров Госреестра для следующих объектов:
  - документы;
  - системы сертификации;
  - органы по сертификации;
  - испытательные лаборатории;
  - сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов РФ.
- 5) Расшифровать регистрационные номера объектов, предложенных в задании.
- 6) Сформировать регистрационные номера объектов, предложенных в задании.
- 7) Используя ресурсы сети Интернет, проверить факт регистрации данных объектов в Госреестре в настоящее время.

*Практическая работа №6* Выбор органа по сертификации.

*Порядок выполнения работы*

- 1) Получить у преподавателя ситуационную задачу с результатами тендера.
- 2) Изучить систему размещения информации об органах по сертификации на сайте Федеральной службы по аккредитации [www.fsa.ru](http://www.fsa.ru).
- 3) Провести поиск информации об органах по сертификации, которые заявили для участия в тендере.
- 4) Систематизировать полученную информацию в виде таблицы.

*Практическая работа №7* Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия.

*Порядок выполнения работы*

- 1) Изучить теоретическую часть.
- 2) Рассмотреть образцы сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.
- 3) Провести анализ содержания каждого документа, по результатам анализа ответить на вопросы и выполнить задания:
  - укажите продукцию, на которую выдан сертификат (принята декларация о соответствии), ее идентификационные коды;
  - назовите орган по сертификации, проводивший процедуру.
- 4) Используя ресурсы официальных сайтов и базы данных [www.fsa.gov.ru](http://www.fsa.gov.ru), <http://www.eurasiancommission.org/ru>, проверьте достоверность сведений об органе по сертификации и испытательной лаборатории, правомерность их выбора для проведения сертификации (декларирования соответствия) данной продукции.
- 5) Какая организация выступала в качестве заявителя?
- 6) На соответствие требованиям каких документов проведена сертификация (декларирование), почему использованы именно эти документы?
- 7) Назовите категорию стандартов, указанных на сертификате соответствия (декларации о соответствии).
- 8) Перечислите доказательства соответствия, использованные при подтверждении соответствия в Вашем примере.
- 9) Какие организации участвовали в формировании доказательной базы подтверждения соответствия в Вашем примере?
- 10) Расшифруйте регистрационный номер сертификата соответствия (декларации о соответствии).

*Практическая работа №8* Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов.

*Порядок выполнения работы*

- 1) Рассмотреть Единый перечень продукции, подлежащей оценке (подтверждению) соответствия в рамках Таможенного союза с выдачей единых документов.
- 2) Ознакомиться с пунктами положений технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» в части подтверждения соответствия.

3) Проанализировать требования технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» к выбору схем сертификации продукции.

4) Рассмотреть Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

5) Выбрать вариант задания.

6) Используя технический регламент «О безопасности машин и оборудования» и Перечень, определить, подлежит ли продукция обязательной сертификации, выявить определяющий документ.

7) Используя ресурсы сети Интернет, проанализировать определяющий документ, выявить его требования, подтверждаемые при сертификации.

8) Выбрать орган по сертификации для проведения процедуры сертификации, используя ресурсы [www.fsa.gov.ru](http://www.fsa.gov.ru) и <http://www.eurasiancommission.org/ru/>.

9) Предложить схему сертификации, обосновать свой выбор.

10) Указать этапы процедуры сертификации.

11) Заполнить формы сертификационных документов.

*Практическая работа №9 Процедура декларирования соответствия.*

*Порядок выполнения работы*

1) Изучить теоретическую часть.

2) Ознакомиться с документами по процедуре декларирования.

3) Выполнить работу в подгруппах. Сначала каждая подгруппа играет роль заявителя, затем заполненные формы документов передаются в другую подгруппу, которая выступает в качестве органа по сертификации. Полный комплект заполненных форм выдается исходной подгруппе. Таким образом, в ходе выполнения практической работы каждая подгруппа студентов играет роль и заявителя, и органа по сертификации.

4) Выбрать продукцию для проведения декларирования из списка, предложенного преподавателем.

5) Используя перечни продукции и технические регламенты, определить, предусмотрено ли для данной продукции декларирование соответствия, выявить определяющий документ.

6) Проанализировать определяющий документ, выписать его требования, подтверждаемые при декларировании.

7) Предложить схему декларирования, обосновать выбор.

8) Составить перечень документов, образующих доказательственную базу соответствия.

9) Используя официальные ресурсы Ростехрегулирования и Комиссии Таможенного союза, размещенные в сети Интернет, провести анализ реестров органов по сертификации, области их аккредитации, выбрать соответствующий орган для регистрации декларации о соответствии.

10) Заполнить формы декларации о соответствии и заявки на ее регистрацию.

11) Проверить правильность выбора заявителем формы подтверждения соответствия, определяющего документа.

12) Используя ресурс сайта [www.fsa.ru](http://www.fsa.ru), ознакомиться с интерфейсом для электронной регистрации декларации о соответствии, присвоить ей регистрационный номер Госреестра.

13) Передать комплект заполненных документов заявителю (исходная подгруппа) для проверки.

*Практическая работа №10* Подготовка комплекта документации для аккредитации испытательной лаборатории и решение вопросов сертификации продукции машиностроительного производства.

#### *Порядок выполнения работы*

1) Изучить теоретическую часть.

2) Подготовить документы для аккредитации испытательной лаборатории:

- заявка на аккредитацию;
- область аккредитации;
- паспорт испытательной лаборатории;
- положение об испытательной лаборатории;
- руководство по качеству.

3) Порядок проведения сертификации продукции:

- заявка на сертификацию продукции;
- принятие решения по заявке;
- отбор и идентификация образцов;
- проведение испытаний;
- оформление сертификата и лицензии на применение знака соответствия.

4) Эскизный проект испытательного оборудования:

- назначение и область применения разрабатываемого оборудования;
- техническая характеристика;
- описание и обоснование выбранной конструкции;

– расчеты основных параметров.

### **Контрольная работа (заочная форма обучения)**

В контрольную работу, которую должны выполнить студенты заочного обучения, входит теоретический вопрос и практическое задание.

#### **Список теоретических вопросов для контрольной работы.**

- 1) Что является объектами добровольной сертификации?
- 2) В каких случаях органы обязательной сертификации могут осуществлять добровольную сертификацию?
- 3) Для чего предназначен знак соответствия?
- 4) Какие объекты маркируются знаком соответствия?
- 5) В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия?
- 6) Что называется схемой подтверждения соответствия?
- 7) Каким нормативным документом устанавливается форма и схема обязательного подтверждения соответствия?
- 8) Какой документ, декларация о соответствии или сертификат соответствия, имеет большие юридические права?
- 9) Какие две схемы обязательного подтверждения соответствия Вы знаете?
- 10) В каких случаях в ТР устанавливается схема декларирования с участием третьей стороны?
- 11) В каком документе регистрируют декларации о соответствии?
- 12) Какой нормативный документ устанавливает схемы обязательной сертификации?
- 13) Какую информацию содержит сертификат соответствия?
- 14) Какая продукция маркируется знаком обращения на рынке?
- 15) Каковы функции центрального органа по сертификации?
- 16) Какие требования предъявляются к организации, претендующей на аккредитацию в качестве органа по сертификации?
- 17) Каковы обязанности органа по сертификации?
- 18) Каковы требования, предъявляемые к испытательным лабораториям?
- 19) Каковы функции Совета по сертификации?
- 20) Как называется наиболее представительная система сертификации в РФ?
- 21) Какие процедуры входят в состав существующих схем обязательного подтверждения соответствия?

- 22) Какими критериями руководствуются при выборе схемы обязательного подтверждения соответствия?
- 23) Каковы основные этапы процесса сертификации?
- 24) Является ли сертификация услуг обязательной?
- 25) Какие основные этапы сертификации услуг.
- 26) Каков порядок сертификации СЭУ?
- 27) Имеется ли в России Система экологической сертификации?
- 28) Какие национальные системы сертификации Вы знаете? Какие знаки соответствия используются в этих системах?
- 29) Какие региональные организации, работающие в области сертификации, Вы знаете?
- 30) Каковы основные функции органов по сертификации и испытательных лабораторий?

**Практическое задание на контрольную работу (заочная форма обучения)**

Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов.

*Порядок выполнения работы*

- 1) Рассмотреть Единый перечень продукции, подлежащей оценке (подтверждению) соответствия в рамках Таможенного союза с выдачей единых документов.
- 2) Ознакомиться с пунктами положений технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» в части подтверждения соответствия.
- 3) Проанализировать требования технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» к выбору схем сертификации продукции.
- 4) Рассмотреть Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».
- 12) Выбрать вариант задания.
- 13) Используя технический регламент «О безопасности машин и оборудования» и Перечень, определить, подлежит ли продукция обязательной сертификации, выявить определяющий документ.
- 14) Используя ресурсы сети Интернет, проанализировать определяющий документ, выявить его требования, подтверждаемые при сертификации.

15) Выбрать орган по сертификации для проведения процедуры сертификации, используя ресурсы [www.fsa.gov.ru](http://www.fsa.gov.ru) и <http://www.eurasiancommission.org/ru/>.

16) Предложить схему сертификации, обосновать свой выбор.

17) Указать этапы процедуры сертификации.

18) Заполнить формы сертификационных документов.

### **6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости**

#### *Тема 1. Сертификация в производственной сфере*

1) Что относится к особенностям сертификации в машиностроении?

2) Что относится к правилам сертификации систем качества продукции?

3) Что относится к сертификации системы качества в машиностроении?

4) Какие методы сертификации знаете: методы испытаний и методы указания соответствия?

5) Какие свойства оценивают качество детали?

6) Что характеризуют основные методы идентификации объектов?

7) Особенности сертификации системы качества?

8) Какой порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия.?

9) Какие правила и порядок сертификации систем качества (ССК)?

10) По каким признакам классифицируются показатели качества продукции?

#### *Тема 2. Законодательная и нормативная базы сертификации*

1) Что лежит в основе иерархической системы документов по сертификации?

2) Какими документами представлена Законодательная база сертификации?

3) Какие документы входят в перечень Законодательной базы сертификации?

4) Какой закон устанавливает основы «О техническом регулировании»?

5) Какие законы устанавливают ответственность производителей?

6) Какие законы ввели для обязательной сертификации?

7) Что такое план контроля?

8) Какие Постановления Правительства РФ введены по вопросам подтверждения соответствия?

9) Какая нормативная база определяет требования к организации работ

по сертификации, участников работ по сертификации?

10) Для чего в работах по сертификации используются классификаторы, перечни, номенклатуры, рекомендации и справочные материалы?

*Тема 3. Порядок проведения сертификации продукции машиностроительного производства.*

1) В каком стандарте установлены объекты контроля в конструкторских документах?

2) Что является объектом контроля для всех видов конструкторских документов?

3) Какие виды конструкторских документов нормируются в стандартах ЕСКД?

4) Что характеризует комплексный показатель качества?

5) Что такое унификация объектов стандартизации?

6) Для чего используется коэффициент повторяемости?

7) Какое свойство изделия показывает сохранность работоспособности в течение некоторого времени или наработки?

8) Для чего используется коэффициент применяемости?

9) Какие действия необходимо выполнить для установления требований стандартов разных категорий к техническим характеристикам продукции?

10) Какие требования к продукции, установленные в национальном стандарте, могут отличаться от требований стандарта организации на ту же продукцию?

*Тема 4. Сертификация систем менеджмента качества.*

1) Что понимают под сертификацией систем менеджмента качества?

2) Сколько этапов выделяют при сертификации системы менеджмента качества?

3) Какой состав работ выделяют при сертификации системы менеджмента качества?

4) Что является результатом первого этапа сертификации системы менеджмента качества?

5) Что является результатом второго этапа сертификации системы менеджмента качества?

6) Какие документы подаются при сертификации вместе с заявкой и сопроводительным письмом?

7) К какому этапу сертификации относится проведение проверки системы качества?

8) К какому этапу сертификации относится предварительная проверка и оценка системы качества?

9) Что понимают под система менеджмента качества ?

10) Что понимают под метрическими методами диагностики?

#### *Тема 5. Сертификация производств*

1) Что понимают под сертификацией производств?

2) Что оценивает обобщенный критерий оценки соответствия производств?

3) По каким правилам составляются методики сертификации производств для каждого предприятия?

4) Что понимают под процедурой сертификации производства?

5) Какие требования содержит методика оценки сертификации производств?

6) Сколько блоков объектов учитывается при сертификации производств?

7) Какие основные этапы сертификации производств существуют?

8) К какому этапу сертификации производств относится составление методики сертификации производства?

#### *Тема 6. Международная сертификация*

1) Что включает в себя система контроля качества на машиностроительных предприятиях?

2) Какие единые организационно-методические документы по сертификации разрабатываются ИСО?

3) Какие существуют виды контроля качества продукции?

4) Какие в области сертификации ИСО разработаны международные системы сертификации по безопасности, которые применяются как нормативная база при испытаниях и сертификации соответствующей продукции?

5) Какая цель создания международной системы МЭК по сертификации изделий электронной техники (ИЭТ)? Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?

6) Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?

7) Какие задачи относятся к числу основных задач МГС?

8) Какие главные достижения считаются в деятельности Межгосударственного совета?

#### 6.4 Вопросы для подготовки к тестовому коллоквиуму 1

- 1) Какие основные термины и определения сертификации?
- 2) Какие цели и принципы подтверждения соответствия продукции машиностроительного производства?
- 3) Какие знаете формы подтверждения соответствия продукции?
- 4) В чем заключается добровольная и обязательная сертификация?
- 5) Какие документы входят в перечень Законодательной базы сертификации?
- 6) Какие Постановления Правительства РФ введены по вопросам подтверждения соответствия?
- 7) Какие права и обязанности заявителя в области обязательной сертификации?
- 8) В чем заключается признание результатов сертификации?
- 9) В чем заключается порядок проведения сертификации продукции машиностроительного производства?
- 10) В чем заключается система сертификации продукции?
- 11) Какой национальный орган по сертификации?
- 12) Какой центральный орган по сертификации?
- 13) Особенности сертификации системы качества?
- 13) Какие схемы обязательного подтверждения соответствия?
- 14) В чем заключается последовательность проведения сертификации?
- 15) В чем заключается анализ результата оценки соответствия объекта сертификации?
- 16) Какое решение принимается по сертификации и инспекционному контролю за сертифицированным объектом?
- 17) Какой порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия?
- 18) Какая нормативная база определяет требования к организации работ по сертификации, участников работ по сертификации?
- 19) Какие законы ввели для обязательной сертификации?
- 18) В чем заключается сертификация персонала?
- 19) В чем заключается сертификация работ и услуг, производственные услуги?
- 20) В чем заключается сертификация на соответствие экологическим требованиям?
- 21) В чем заключается национальная система сертификации?
- 22) В чем заключается региональная сертификация?

23) Какие органы по сертификации и испытательные лаборатории знаете? Деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий

24) Для чего в работах по сертификации используются классификаторы, перечни, номенклатуры, рекомендации и справочные материалы?

25) По каким признакам классифицируются показатели качества продукции?

26) Что лежит в основе иерархической системы документов по сертификации?

27) В каком стандарте установлены объекты контроля в конструкторских документах?

28) Что такое унификация объектов стандартизации?

29) Какое свойство изделия показывает сохранность работоспособности в течение некоторого времени или наработки?

30) Какие требования к продукции, установленные в национальном стандарте, могут отличаться от требований стандарта организации на ту же продукцию?

#### **6.4 Вопросы для подготовки к тестовому коллоквиуму 2**

1) Что понимают под сертификацией производств? Каковы основные этапы этой сертификации?

2) В чем заключается различие между аттестацией и сертификацией персонала?

3) Является ли сертификация персонала добровольной?

4) Сколько этапов выделяют при сертификации системы менеджмента качества?

5) Что является результатом первого этапа сертификации системы менеджмента качества?

6) Что является результатом второго этапа сертификации системы менеджмента качества?

7) Какие документы подаются при сертификации вместе с заявкой и сопроводительным письмом?

8) Что понимают под система менеджмента качества ?

9) Что понимают под метрическими методами диагностики?

10) По каким правилам составляются методики сертификации производств для каждого предприятия?

- 11) Какие региональные организации, работающие в области сертификации, Вы знаете?
- 12) Какие международные организации определяют политику в области сертификации на всех уровнях: национальном, региональном и международном?
- 13) К какому этапу сертификации относится предварительная проверка и оценка системы качества?
- 14) Что понимают под система менеджмента качества ?
- 15) Что понимают под метрическими методами диагностики?
- 16) Какие требования содержит методика оценки сертификации производств?
- 17) Сколько блоков объектов учитывается при сертификации производств?
- 18) Какие основные этапы сертификации производств существуют?
- 19) К какому этапу сертификации производств относится составление методики сертификации производства?
- 20) Какая цель создания международной системы МЭК по сертификации изделий электронной техники (ИЭТ)? Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?
- 21) Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?
- 22) Какие единые организационно-методические документы по сертификации разрабатываются ИСО?
- 23) Что представляет собой РОСА? Какова ее структура?
- 24) Какие модули подтверждения директивам ЕС Вы знаете?
- 25) Какая цель создания международной системы МЭК по сертификации изделий электронной техники (ИЭТ)?
- 26) Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?
- 27) Какие качества готовых изделий контролируется по результатам испытаний?
- 28) Какие задачи относятся к числу основных задач МГС?
- 29) Что оценивает обобщенный критерий оценки соответствия производств?
- 30) Что лежит в основе иерархической системы документов по сертификации?

## 6.6 Вопросы для подготовки к экзамену.

- 1) В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия?
- 2) Какие «показатели качества продукции» знаете, краткая характеристика?
- 3) Какие существуют показатели качества продукции, характеризующие ее свойства?
- 4) Какие технологические показатели качества продукции существуют?
- 5) В каких случаях органы обязательной сертификации могут осуществлять добровольную сертификацию?
- 6) Как определяются показатели качества технологических процессов?
- 7) Что дает повышение качества продукции для изготовителей, потребителей и государства?
- 8) Что называется схемой подтверждения соответствия?
- 9) Какие объекты маркируются знаком соответствия?
- 10) Какой документ, декларация о соответствии или сертификат соответствия, имеет большие юридические права?
- 11) Какие две схемы обязательного подтверждения соответствия Вы знаете?
- 12) Какой нормативный документ устанавливает схемы обязательной сертификации?
- 13) Какую информацию содержит сертификат соответствия?
- 14) Каковы обязанности органа по сертификации?
- 15) Каковы права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия?
- 16) Какие требования предъявляются к организации, претендующей на аккредитацию в качестве органа по сертификации?
- 17) Каковы функции Совета по сертификации?
- 18) Как называется наиболее представительная система сертификации в РФ?
- 19) Какой орган осуществляет руководство этой системой?
- 19) Какие процедуры входят в состав существующих схем обязательного подтверждения соответствия
- 20) Какие методы измерения показателей качества продукции? Перечислите и обоснуйте
- 21) Каковы основные этапы процесса сертификации?
- 22) Каковы функции центрального органа по сертификации?

- 23) В каких формах осуществляется добровольное и обязательное подтверждение соответствия?
- 24) По чьей инициативе осуществляется добровольное подтверждение соответствия?
- 25) Что является объектами добровольной сертификации?
- 26) В каких случаях органы обязательной сертификации могут осуществлять добровольную сертификацию?
- 27) Для чего предназначен знак соответствия?
- 28) Какие объекты маркируются знаком соответствия?
- 29) В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия?
- 30) По каким признакам классифицируются показатели качества продукции?
- 31) Что лежит в основе иерархической системы документов по сертификации?
- 32) Какие единые организационно-методические документы по сертификации разрабатываются ИСО?
- 33) Каковы функции Совета по сертификации?
- 34) Является ли сертификация персонала добровольной?
- 35) В чем заключается различие между аттестацией и сертификацией персонала?
- 36) Какие виды отклонений от ГОСТ Р ИСО 9001 устанавливает комиссия в ходе аудита СМК?
- 37) Как называется документ, составленный по результатам аудита СМК?
- 38) Имеется ли в России Система экологической сертификации?
- 39) Какой орган проводит аккредитацию в законодательно регулируемой области?
- 40) Какой орган проводит аккредитацию в законодательно регулируемой области?

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Рекомендуемая литература**

#### ***Основная литература***

1. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев ; — Москва : Инфра-М, 2022 — 256 с. — ISBN 978-5-16-013964-7. — URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360822/reading> (дата обращения: 05.08.2024). — Текст: электронный

2. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : в 2 ч.: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В.В.Терегера — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 722 с. — Высшее образование) — ISBN 978-5-534-16051-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/544887> — (дата обращения 05.08.2024).— Текст : электронный.

#### ***Дополнительная литература***

1. Коноплев С.П. Управление качеством : учебное пособие / С.П. Коноплев — М. : ИНФРА-М, 2022 — 252 с. — (Высшее образование) — ISBN 978-5-16-003562-8 — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043109> (дата обращения: 05.08.2024). — Текст : электронный

2. Бородачёв С.М. Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие / С.М. Бородачёв — 2-е изд., стер. — Москва: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017 — 86 с. — ISBN 978-5-9765-3047-8 — URL: <https://znanium.com/catalog/product/945856> (дата обращения: 05.08.2024) — Текст : электронный.

### **7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: [library.dstu.education](http://library.dstu.education). — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст :

электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст : электронный.

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных<br>кабинетов                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Специальные помещения:<br/> <i>Мультимедийная аудитория. (50 посадочных мест),</i><br/>           оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 50 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 3 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийный видеопроектор – 1 шт., широкоформатный экран.</p> <p>Оборудование:<br/>           – микроскоп видеоизмерительный MBZ-300 (2шт)<br/>           – твердомер Метолаб</p> <p>Инструмент:<br/>           Штангенциркули ШЦ-I, ШЦ-II;<br/>           Микрометры МК и МР;</p> <p>Аудитория для проведения практические занятия, для самостоятельной работы.</p> <p><i>Лаборатория САПР (25 посадочных мест),</i> оборудованная учебной мебелью, 10 персональных компьютеров с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС, принтерами.</p> <p>Компьютер SafeRay S102 G1R Intel Core™ i5-12400 8/521GB 27` ViewRay; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Core™ 2Duo 3,0 GHz 3/600 GB; Компьютер NVIDIA GeForce9500GT 19` Acer; Компьютер AMD Athlon™ 1,6 GHz 4/500 GB Radeon™ R3 19` Acer</p> <p>Ноутбук RIKOR R-N NINO 200/FMD-029 (9 шт.);</p> | <p>ауд. <u>103</u> корп. <u>третий</u></p> <p>ауд. <u>103</u> корп. <u>третий</u></p> <p>ауд. <u>303</u> корп. <u>третий</u><br/>           ауд. <u>307</u> корп. <u>третий</u></p> |

## Лист согласования РПД

Разработал  
старший преподаватель кафедры  
технологии и организации  
машиностроительного производства  
(должность)

  
(подпись)

О.Е. Желтобрюхова  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой  
технологии и организации  
машиностроительного производства

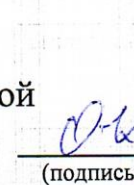
  
(подпись)

А.М.Зинченко  
(Ф.И.О.)

Протокол № 11 заседания кафедры  
технологии и организации  
машиностроительного производства

от 10.07 2024г.

И.о. декана факультета горно-металлургической  
промышленности и строительства

  
(подпись)

О.В. Князьков  
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению подготовки  
15.04.03 Прикладная механика  
(«Цифровые технологии в  
производственной сфере»)

  
(подпись)

А.М. Зинченко  
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

  
(подпись)

О.А. Коваленко  
(Ф.И.О.)

## Лист изменений и дополнений

|                                                                                 |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений |                           |
| ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:                                                          | ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: |
| Основание:                                                                      |                           |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений                              |                           |