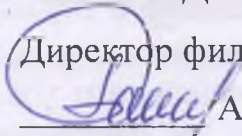


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 07.11.2024 05:31:53  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cab09a9d90f6d5

|   |  |
|---|--|
| ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА   |  |
| <b>НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ</b>  |  |
| ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО<br>УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ |  |
| «МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА<br>Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»                    |  |
| <b>(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)</b>                                  |  |
| СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА  |  |

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

  
А.Ю. Запорожский  
01.07.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022**

**ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

(наименование дисциплины)

Трудоёмкость в часах: 96

Образовательная программа 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки (специальности) 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

(шифр по ОККО и наименование)

Базовая подготовка


Учебный план утвержден ректором университета,

20.06.2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)

протокол от 28.06.2022 г. № 10

Председатель ЦМК

  
(подпись)

Е.С. Рабцун

Разработал(и) Л. В. Панина, преподаватель

(И.О. Фамилия, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по  
УПР

 А.В. Смехова  
от 28.06.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» утвержденного Министерством образования и науки России от 22.04.2014, № 376 с учетом примерной программы утвержденной Министерством образования и науки России, 2002 г.

**Организация-разработчик:** Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

**Рецензент:** Кондратьева С.Г., преподаватель специальных дисциплин  
НГГПК

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 11        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13        |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ   | 14        |
| 6. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ                | 16        |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 4 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификации

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификации» является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» в рабочей программе при реализации учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификации» предусмотрено выполнение теоретических и практических занятий в форме практической подготовки в объеме 44 %.

Начало подготовки ООП по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» 2022 год.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** входит в профессиональную подготовку, профессиональный цикл, подцикл общепрофессиональные дисциплины.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификации» реализуется по профилю профессионального образования с учетом специфики образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования:

по ППССЗ 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» - социально-экономический профиль, базовый уровень.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - применять документацию систем качества;

У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

**знать:**

З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 5 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

В ходе освоения дисциплины реализуются следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

| Код    | Наименование результата обучения  |
|--------|---|
| ОК 1.  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  |
| ОК 2.  | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.          |
| ОК 3.  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   |
| ОК 4.  | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.      |
| ОК 5.  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.   |
| ОК 6.  | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  |
| ОК 7.  | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий.  |
| ОК 8.  | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.         |
| ОК 9.  | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   |
| ПК 1.1 | Выполнять операции по осуществлению процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.                                      |
| ПК 1.2 | Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций. |
| ПК 2.1 | Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.   |
| ПК 2.2 | Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно правовых документов.                                    |
| ПК 2.3 | Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.  |

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося 32 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа.

Учебные занятия, реализуемые в форме практической подготовки обучающихся в количестве 28 часов.

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 6 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов<br>*часов |
|--|-----------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | <b>96</b>             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>                        | <b>32</b>             |
| в том числе:   | 32                    |
| подготовка рефератов   |                       |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <b>64/28*</b>         |
| в том числе:   |                       |
| лекции, уроки  | 44/8*                 |
| практические занятия   | 6/6*                  |
| лабораторные занятия   | 14/14*                |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре</b> | <b>2</b>              |

Для объема учебной дисциплины используется следующее обозначение:

\* - количество часов на практическую подготовку.

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология стандартизация и сертификация»

| Наименование разделов и тем                            | Содержание учебного материала: лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов  | Уровень освоения |
|--|---|--------------|------------------|
| 1  | 2   | 3            | 4                |
| <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>                 |   | <b>20/6*</b> |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Система стандартизации.            | Содержание учебного материала   | 2            | 2                |
|  | Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.   |              |                  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Стандартизация в различных сферах. | Содержание учебного материала   | 2            | 2                |
|  | Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструктивной и технологической документации. Система технических измерений и средства измерений. Стандартизация и экология. |              |                  |
|  | Содержание учебного материала   | 2            | 2                |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 7 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

|  |  |             |   |
|--|--|-------------|---|
| <b>Тема 1.3.</b><br>Международная стандартизация.  | Международная организация по стандартизации (ИМО). Международная Электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.   |             |   |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.            | Содержание учебного материала  | 2           |   |
|  | Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.      |             |   |
|  | Лабораторные занятия / практическая подготовка*:<br>№1 «Изучение требований нормативных документов (СТП) к основным видам продукции (услуг) и процессов».<br>№2 «Изучение правовой основы стандартизации».   | 6/6*        | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата на тему «Нормативные документы по стандартизации», «Органы и службы по стандартизации».  | 6           |   |
| <b>Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли</b>  |  | <b>8/4*</b> |   |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Стандартизация промышленной продукции.                                 | Содержание учебного материала  | 2           | 2 |
|  | Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.  |             |   |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Стандартизация и качество продукции.                                   | Содержание учебного материала  | 2           | 2 |
|  | Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.  |             |   |
| <b>Тема 2.3</b><br>Стандартизация, моделирование функциональных структур объектов отрасли. | Содержание учебного материала  | 4/4*        | 2 |
|  | Практическая подготовка*:<br>Стандартизация, моделирование функциональных структур объектов отрасли. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей. |             |   |
| <b>Раздел 3. Система стандартизации отрасли</b>  |  | <b>10</b>   |   |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Государственная система стандартизации и                               | Содержание учебного материала  | 2           | 2 |
|  | Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс. Задача стандартизации в управлении качеством.  |             |   |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 8 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
| научно –<br>технический<br>прогресс.   | Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации  |               |   |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Методы<br>стандартизации как<br>процесс управления                     | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Методы стандартизации как процесс управления. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая. Комплексные системы общетехнических стандартов.   |               |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>реферат “Системный анализ в решении проблем стандартизации”   | 6             |   |
| <b>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>                           |  | <b>6/4*</b>   |   |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Общие понятие<br>основных норм<br>взаимозаменяемости.                  | Содержание учебного материала  | 2/2*          | 2 |
|  | Практическая подготовка*:<br>Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.  |               |   |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Модель<br>стандартизации<br>основных норм<br>взаимозаменяемости.       | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.   |               |   |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Стандартизация<br>точности гладких<br>цилиндрических<br>соединений     | Содержание учебного материала  | 2/2*          | 2 |
|  | Практическая подготовка*:<br>Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормированной точности. Калибры для гладких цилиндрических деталей.   |               |   |
| <b>Раздел 5. Основы метрологии</b>   |  | <b>26/14*</b> |   |
| <b>Тема 5.1.</b><br>Общие сведения о<br>метрологии.  | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. |               |   |
| <b>Тема 5.2.</b><br>Стандартизация в<br>системе<br>технического<br>контроля и<br>измерения | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и, элементов информационных технологий  |               |   |



|  |  |              |
|--|--|--------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 9 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |              |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | Содержание учебного материала   |           |   |
| <b>Тема 5.3.</b><br>Средства, методы и погрешность измерения      | Средства, методы и погрешность измерения<br>Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения. | 2         | 2 |
|   | Практические занятия / практическая подготовка*:<br>№1 «Определение годности действительных размеров».<br>№2 «Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений».<br>№3 «Расчет параметров шероховатости поверхности».  | 6/6*      |   |
|   | Лабораторные занятия / практическая подготовка*:<br>№3” Измерение размеров и отклонений формы поверхности гладким микрометром”.<br>№4 “Измерение углов деталей машин угломером с нониусом”.   | 8/8*      |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>реферат «Средства, методы и погрешности измерения»   | 6         |   |
| <b>Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизации</b>  |   | <b>10</b> |   |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Методологические основы управления качеством. | Содержание учебного материала   |           |   |
|   | Объекты и проблемы управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Сущность управления качеством продукции   | 2         | 2 |
| <b>Тема 6.2.</b><br>Сущность управления качеством продукции.      | Содержание учебного материала   |           |   |
|   | Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000г.). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.                                       | 1         | 2 |
| <b>Тема 6.3.</b><br>Система менеджмента качества.                 | Содержание учебного материала   |           |   |
|   | Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества.  | 1         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>реферат “Система менеджмента качества”   | 6         |   |
| <b>Раздел 7. Основы сертификации</b>                              |   | <b>16</b> |   |
| <b>Тема 7.1.</b>  | Содержание учебного материала   | 3         | 2 |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 10 из 19 |
| C://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |               |

|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
| Сущность и проведение сертификации.                  | Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.                           |               |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: реферат «Правовые основы сертификации» «Проведение сертификации», «Организационно-методические принципы сертификации». | 8             |   |
| <b>Тема 7.2.</b><br>Международная сертификация.      | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Деятельность ИСО в области сертификации.<br>Деятельность МЭК в области сертификации.<br>Деятельность МГС Участниц СНГ в области сертификации.              |               |   |
| <b>Тема 7.3.</b><br>Сертификация в различных сферах. | Содержание учебного материала  | 2             | 2 |
|  | Сертификация систем обеспечения качества.<br>Экологическая сертификация.   |               |   |
| <b>Итоговая аттестация</b>                           | дифференцированный зачет   | 1             |   |
| <b>Итого:</b>  |  | <b>96/28*</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
  2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
  3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);
- \* - количество часов на практическую подготовку.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»,
- комплект плакатов по допускам и техническим измерениям,
- комплект индивидуальных заданий.

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- телевизор;
- мультимедиа.
- видеомagneитофон;
- принтер и сканер;
- DVD-система;
- видеокассеты;
- диски.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д., Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении». – М. Академия, 2016.
2. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М: Высшая школа, 2018.
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2016.

*Дополнительные источники:*

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.— М: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством. - М.: Радио и связь, 2010.
3. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. —

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 12 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |               |

М: ИПК Изд-во стандартов, 2011.

4. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. - М: Высшая школа, 2009.
5. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. - М.: Машиностроение, 2009.

*Электронные учебники:*

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д., Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении». – М. Академия, 2012.

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://www.gorod-tula.biz46.ru/mdex.php?cat=10&subcat=101>(Справочник по метрологии и сертификации).
2. Интеллектуальная собственность. Авторские права и смежные права. Патентное право. Регистрация прав [Сайт] URL:<http://www.copyright.ru>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Информационный портал по стандартизации [Сайт] URL:  
<http://www.standart.gost.ru/wps/portal/>
4. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
5. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
6. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
8. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| 1  | 2   |
| <i>уметь:</i>  |   |
| применять документацию систем качества;  | Оценка практических работе документацией по системам качеств.   |
| применять основные правила и документы систем сертификации;  | Оценка освоения терминологии- работы с техническими диктантами аббревиатур.<br>Оценка выполнения практических и самостоятельных заданий по основным правилам и документам систем сертификации РФ. |
| <i>знать:</i>  |   |
| правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. | Текущий контроль в форме устного и письменного опроса самостоятельных работ тестирования по темам решения ситуационных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.               |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 14 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |               |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Использование образовательных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

При проведении занятий используются следующие технологии обучения.

*Традиционные технологии обучения* предполагают передачу информации в готовом виде, формируют учебные умения по образцу: репродуктивной, развивающей технологий, технологии системы консультант.

*Активные технологии обучения* предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного взаимодействия студентов с преподавателем: технология сотрудничества (коллективное и индивидуальное взаимодействие), дифференцированное обучение, личностно-ориентированное обучение.

*Интерактивные технологии обучения* предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем: проблемно-развивающие технологии, технологии критического мышления, медиа технологии, информационно-компьютерные технологии.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану по дисциплине – 64, в том числе проводимых в активной и интерактивной форме – 12 часов.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

| Раздел, тема  | Виды учебной деятельности | Формы проведения занятий                    | Количество часов |
|---|---------------------------|---|------------------|
| <b>Тема 1.1.</b> Система стандартизации                                     | Теоретические занятия     | Работа в малых группах                      | 2                |
| <b>Тема 1.3.</b> Международная стандартизация                               | Теоретические занятия     | Урок - дискуссия                            | 2                |
| <b>Тема 1.4.</b> Организация работ по стандартизации в Российской Федерации | Теоретические занятия     | Тесты - эстафеты                            | 2                |
| <b>Тема 2.1.</b> Стандартизация промышленной продукции                      | Теоретические занятия     | Урок с применением образовательных ресурсов | 2                |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 15 из 19 |
| С://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |               |

|   |   |                        |           |
|---|---|------------------------|-----------|
| <b>Тема 5.3.</b> Средства, методы и погрешность измерения | Практическая работа № 1 «Определение годности действительных размеров»                          | Урок – тренинг.        | 2         |
|   | Практическая работа № 2 «Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений»           | Урок – тренинг.        | 2         |
|   | Лабораторная работа № 1 «Измерение размеров и отклонений формы поверхности гладким микрометром» | Работа в малых группах | 2         |
|   | Лабораторная работа № 2 «Измерение углов деталей машин угломером с нониусом»                    | Работа в малых группах | 2         |
|   |   | <b>ИТОГО</b>           | <b>12</b> |

Педагогические методы и приемы, используемые в активных и интерактивных технологиях, рассматриваются как особый класс, технологий, позволяющих достигать образовательных результатов, понимаемых шире, чем знания, умения, навыки. Особенность активных и интерактивных образовательных технологий в том, что они ориентированы на создание условий для более полного развития потенциала личности, проявления его субъективности.

Таким образом, интерактивные и активные технологии обучения при проведении занятий по метрологии, стандартизации и сертификации у студентов СПО в сочетании с внеаудиторной работой формируют и развивают общие и профессиональные компетенции обучающихся, позволяют в значительной степени интенсифицировать учебный процесс и активизировать деятельность студентов, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения.

## 6. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану по дисциплине – 64, в том числе в форме практической подготовки – 28 часов.

| Раздел, тема   | Виды учебной деятельности | Формы проведения практической подготовки                  | Количество часов |
|--|---------------------------|---|------------------|
| <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>   |                           |   |                  |
| <b>Тема 1.4.</b> Организация работ по стандартизации в Российской Федерации                | Лабораторные занятия      | Работа в малых группах по решению производственных задач. | 6                |
| <b>Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли</b>  |                           |   |                  |
| <b>Тема 2.3</b><br>Стандартизация, моделирование функциональных структур объектов отрасли. | Теоретические занятия     | Урок – дискуссия с решением ситуационных задач            | 4                |
| <b>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>                           |                           |   |                  |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Общие понятие основных норм взаимозаменяемости.                        | Теоретические занятия     | Урок – дискуссия с решением ситуационных задач            | 2                |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений              | Теоретические занятия     | Урок – дискуссия с решением ситуационных задач            | 2                |
| <b>Раздел 5. Основы метрологии</b>   |                           |   |                  |
| <b>Тема 5.3.</b> Средства, методы и  | Практические              | Урок – тренинг с  | 6                |



|  |  |               |
|--|--|---------------|
| СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2022   | Находкинский филиал<br>МГУ им. адм. Г.И. Невельского | стр. 17 из 19 |
| C://ООП/Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД<br>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.doc |  |               |

|                       |                         |  |           |
|-----------------------|-------------------------|--|-----------|
| погрешность измерения | занятия                 | решением<br>производственных<br>задач.                             |           |
|                       | Лабораторные<br>занятия | Работа в малых группах<br>по решению<br>производственных<br>задач. | 8         |
| <b>Итого</b>          |                         |  | <b>28</b> |

## Дополнения и изменения в рабочей программе на 2023/2024 учебный год

1. В рабочую программу вносятся следующие изменения:

| № п/п<br>(раздел,<br>абзац)      | Содержание до изменения   | Содержание после изменения   |
|----------------------------------|---|--|
| Раздел программы<br>1, пункт 1.3 | ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
|                                  | ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  |
|                                  | ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |
|                                  | ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
|                                  | ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
|                                  | ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
|                                  | ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий.   | ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
|                                  | ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;  |
|                                  | ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  |

Основание:

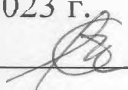
1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 376 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 № 32499).

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Председатель ЦМК



Е.С. Рабцун

**Дополнение и изменение в рабочей программе  
на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия