

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской  
области  
**«Оленегорский горнопромышленный колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела

по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.Р. Машнина

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной дисциплины

ОП.3 Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности

21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых»

**РАЗРАБОТЧИК :**

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» \_\_\_\_\_ (Н.Ф. Короткова)

**ЭКСПЕРТ:** \_\_\_\_\_ (И.Р. Машнина)

Начальник отдела по УР  
ГАПОУ МО «ОГПК»

**РАССМОТРЕНА**

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № 1 от 28 сентября 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_ И.А. Иванова  
подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ учебный год

\_\_\_\_\_ с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

**РАССМОТРЕНА**

На заседании цикловой методической комиссии

\_\_\_\_\_ (наименование ЦМК)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке техников по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта при заочной форме обучения.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин**

П. - Профессиональный цикл

ОП. - Общепрофессиональные дисциплины

ОП.3 - Метрология, стандартизация и сертификация

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества

Формируемые компетенции:

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), результат 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. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности и пылегазового режима.

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на

участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности производственного подразделения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	2
Зачет с оценкой	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
реферат	6
презентация	6
расчетная работа	5
домашняя работа	11
<i>Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой (7семестр)</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации</b>		<b>6</b>	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Ознакомление с программой. Понятие о техническом регулировании Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Практическая работа №1. Структура и порядок разработки технических регламентов	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение Федерального закона №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании» Принципиальные основы разработки технических регламентов	4	
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>		<b>12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность стандартизации, история развития стандартизации. Цели , принципы, задачи и методы стандартизации.	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Стандартизация и оценка качества продукции. Пр.р. №2	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Категории и виды стандартов.Разработка и применение национальных стандартов.	<b>2</b>	



	<b>Практические занятия</b> Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Пр.р.№3	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Международная и межгосударственная стандартизация. Общие сведения о качестве продукции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «История развития стандартизации в Российской Федерации» – подготовка рефератов и презентаций. Система реформирования стандартизации. Разработка технических регламентов, гармонизированных национальных стандартов. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации	5	
<b>Раздел 3. Основы метрологии</b>		<b>12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и термины метрологии Физические свойства, величины и шкалы. Международная система единиц (СИ) физических величин	2	<b>3</b>
	<b>Практические занятия</b> Физические свойства, величины и шкалы; системы физических величин Пр.р.№4	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и методы измерений. Характеристика средств измерений Точность методов и результатов измерений	2	
	<b>Практические занятия</b> Устройство, назначение и применение концевых мер длины и штриховых инструментов Пр.р. №5	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Результат и погрешность измерения Правовые основы обеспечения единства измерений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие о метрологическом контроле и надзоре Поверка средств измерений	5	

	Калибровка средств измерений. Применение средств измерений на транспорте – подготовка рефератов и презентаций.		
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка за семестр, в том числе 10ч. – практические занятия</b>	<b>30</b>	
	<b>Самостоятельная работа за 6 семестр</b>	<b>14</b>	
<b>Раздел 4. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений деталей транспортных машин</b>		<b>16</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о размерах Условия годности. Понятие «вала» и «отверстия»	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа №6. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика соединения двух деталей Системы образования посадок.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа №7. Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Средства для измерения линейных размеров	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа №8. Определение действительных размеров измерительных средств	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений, зубчатых передач. Расчет размерных цепей	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Обозначение полей допусков. Выбор посадок конкретных соединений деталей	<b>6</b>	

	Условные обозначения полей допусков и посадок типовых соединений на чертежах		
<b>Раздел 5. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа №9. Определение погрешности формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Указания допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Указание шероховатости поверхности на чертежах	2	
<b>Раздел 6. Основы сертификации</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия в области оценки соответствия Обязательная и добровольная сертификация	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Практические занятия</b> Порядок проведения сертификации. ПР.р. №10	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Сертификация в горных предприятиях	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила сертификации Участники сертификации Структура взаимодействия участников системы сертификации	6	
	<b>Зачет с оценкой</b>	<b>2</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка за 7 семестр, в том числе 10ч. – практические занятия</b>	<b>30</b>	
	<b>Самостоятельная работа за 7 семестр</b>	<b>14</b>	
	<b>Всего за 6 и 7 семестры:</b>	<b>88</b>	
	<b>Аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>60</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1.ЗайцевС.И., Толстов А.Н., Технические измерения.- М.: Изд.центр «Академия», 2018. – 368 с.
- 2.Лифиц И.М., Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.:Юрайт-Издат, 2014. – 411с.
- 3.Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

**Дополнительные источники:**

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И., Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М. Изд.центр 2Академия», 1998.
2. Гончаров А.А., Копылов В.Д., Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Изд.центр «Академия», 2008. – 240 с.
3. Сергеев А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение: учебник. – М.: высшее образование. 2008 – 575 с.
4. Стандарты ИСО 9000.
5. Федеральный закон от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

**Интернет – ресурсы:**

<http://ipipip.ru/zakon-o-tehregulirovanii/>

<http://bourabai.ru/metrology/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки</b> результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>–</li> </ul>	<p>Защита практической работы</p> <p>Опрос (устный, письменный, комбинированный) :</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– формы подтверждения качества</li> </ul>	<p>Оценка практических работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Рефераты</p> <p>Презентации</p>

### Лист согласования

#### Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

\_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ЦМК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_ ).

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /