Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНО
На заседании МК дисциплин и профессиональныхмодулей механического цикла	Заместитель директора по учебно-производственной работе
_____ А.Н. Смирнов	_____ Ю.Н. Мерлугов
протокол № 1 от «14» сентября 2018 г.	от «15» 09 2018 г.

Рабочая программа
учебной дисциплины
ОПД. 05 «Метрология и стандартизация»

Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).
Базовый уровень

Форма обучения – заочная

Профиль - технический

Ветлужский район

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.05 Метрология и стандартизация для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) составлена на основе требований ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 года № 45

Организация разработчик: ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Разработчик: Кулаков М.А., преподаватель ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ» МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01-ОК 11 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.2 -ПК 3.7	– применять стандарты качества для оценки выполненных работ; – применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	– основные понятия и определения метрологии и стандартизации; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Общая учебная нагрузка	57
в том числе:	
теоретическое обучение	6
Лабораторно практические работы	8
Контрольная работа	1
Самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация	**ДЗ**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные понятия в метрологии	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1;1.2; 2.2; 2.3; 3.5-3.7
	1. Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц (СИ), основные и дополнительные единицы СИ. 2.Возникновение и значение метрологии.		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	5	
Тема 1.2. Средства измерений	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1;1.2; 2.2;2.3 3.5-3.7
	1.Средства и методы измерений. 2.Метрологические характеристики средств измерений. 3.Поверка и калибровка средств измерений.		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	***5***	
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1;1.2; 2.2;2.3

	1.Структура Государственной метрологической службы. 2.Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». 3.Ответственность за нарушение законодательства по метрологии		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	5	
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1. Система стандартизации	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1;1.2; 2.2; 2.3
	1.Основные понятия стандартизации. 2.Государственная система стандартизации (ГСС). 3.Организационно-методические стандарты. 4.Правовое регулирование стандартизации. 5.Федеральный Закон «О техническом регулировании».		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	5	
Тема 2.2. Нормативная документация	**Содержание учебного материала:**	**1**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.3;2.4;3.2; 3.3; 3.7; 3.4
	1.Понятие нормативного документа (НД). 2.Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. 3.Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	***5***	

Тема 2.3. Общетехнические стандарты	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.3;2.4;3.2; 3.3;3.4
	1.Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов 2. Основные понятия о допусках и посадках. 3.Допуски шпоночных и шлицевых соединений. 4. Допуски на зубчатые колеса. 5.Допуски формы и расположения поверхностей.		
	Практические занятия	**8**	
	Решение задач по системе допусков и посадок	*2*	
	Изучение и определение допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	*2*	
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	*5*	
Тема 2.4 Качество продукции	**Содержание учебного материала**		ОК 01 - ОК 11 3.5-3.7
	1.Понятие о качестве продукции. 2.Показатели качества продукции. 3.Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	**5**	
Тема 2.5 Правила и документы системы подтверждения соответствия РФ	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 - ОК 11 ПК 1.3;2.4;3.2; 3.3; 3.7; 3.4
	1.Цели и принципы системы подтверждения соответствия РФ. 2.Законодательная и нормативная база.		
	Самостоятельная работа. Самостоятельное изучение материала. Составление конспекта.	5	
Выполнение домашней контрольной работы		7	
	Промежуточная аттестация	**ДЗ**	
	Всего	**57**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология и стандартизация», оснащенный *оборудованием:*

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины «Метрология и стандартизация»;

– техническая документация;

– средства измерений;

техническими средствами обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедийное оборудование;

– принтер;

– сканер;

– локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте / И.А. Иванов, С.В. Ушуев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. – М. : ОИЦ «Академия», 2018.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бисерова, В.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Конспект лекций / В.А. Бисерова. – М.: Эксмо, 2007.

2. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб. пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. – М.: ИД «Форум: ИНФРА – М», 2009.

3. Дубровин И.Н. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине ОП.05. Метрология и стандартизация. ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016.

4. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. М.: Академия, 2009.

5. Клевлеев, В.М., Попов Ю.П., Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация, сертификация. – М. : Форум-Инфра-М, 2003.
6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии. М.: Юрайт, 2001.
7. Лифиц, И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. – М.: Юрайт, 2008.
8. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / под ред. Проф. А.С. Сигова – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2007.
9. Сергеев А.Г. Метрология / А.Г. Сергеев. – М.: Логос, 2009.
10. Белкин И. М. Справочник по допускам и посадкам… М. Машиностроение.1985.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Умения		
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	**Отлично:** понимает и может описать схемы разработки стандартов; может аргументировано установить различия в разработке стандартов разных категорий; объяснить принципы и отличительные особенности разработки и утверждения стандартов организаций; может составить алгоритм разработки и постановки новой продукции на производство в соответствии с нормативной базой. **Хорошо:** понимает схемы разработки стандартов; может установить различия в разработке стандартов разных категорий; знает принципы и особенности разработки и утверждения стандартов организаций; знает алгоритм разработки и постановки новой продукции на производство в соответствии с нормативной базой. **Удовлетворительно:** имеет представление: о схемах разработки стандартов; о различиях в разработке стандартов разных категорий; о принципах и особенностях разработки и утверждения стандартов организаций; об алгоритме разработки и постановки новой продукции на производство.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на контрольные вопросы
– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	**Отлично:** знает и может применить характеристики процессов жизненного цикла; знает и может работать с видами документов	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или

	(сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии); сможет на практике найти различия по внешнему виду документов и способам их применения. **Хорошо:** знает характеристики процессов жизненного цикла; может работать с документами: сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии; **Удовлетворительно:** имеет представление о характеристиках процессов жизненного цикла; о видах документов (сертификат соответствия при обязательной сертификации, сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии); о различиях по внешнему виду документов и способах их применения	сообщений, ответов на контрольные вопросы
– использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	**Отлично:** знает и может применить основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; **хорошо:** знает основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; **удовлетворительно:** имеет представление об основных положениях стандартизации в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на контрольные вопросы
– применять стандарты качества для оценки выполненных работ;	**Отлично:** знает как и умеет оформить сертификат соответствия при обязательной и добровольной формах сертификации; **Хорошо:** знает суть процесса	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на

	оформления сертификата соответствия при обязательной и добровольной формах сертификации; **Удовлетворительно:** имеет только представление об оформлении сертификата соответствия при обязательной, добровольной формах сертификации;	контрольные вопросы
– применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	**Отлично:** знает как и умеет оформлять сертификат соответствия при обязательной форме сертификации; может проанализировать и объяснить маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст.10ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ. **Хорошо:** знает как оформлять сертификат соответствия при обязательной форме сертификации; сможет объяснить маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст.10ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ. **Удовлетворительно:** имеет представление: об оформлении сертификата соответствия при обязательной форме сертификации; о маркировке продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст.10ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на контрольные вопросы
Знания		
– основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	**Отлично:** знает и понимает, а также сможет расшифровать ключевые понятия по техническому регулированию: метрологии, стандартизации, с использованием формулировок	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на

	согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании». **Хорошо:** знает и сможет только расшифровать ключевые понятия по техническому регулированию: метрологии, стандартизации, с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании». **Удовлетворительно:** имеет только представление о том, как расшифровать ключевые понятия по техническому регулированию: метрологии, стандартизации, с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании»	контрольные вопросы
– основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	**Отлично:** знает и понимает, а так же сможет воспроизвести классификацию нормативных документов по стандартизации, классификацию стандартов по видам и категориям, основные положения основополагающих стандартов разных категорий. **Хорошо:** знает и сможет воспроизвести классификацию нормативных документов по стандартизации, классификацию стандартов по видам и категориям, основные положения основополагающих стандартов разных категорий. **Удовлетворительно:** имеет представление: о классификации нормативных документов по стандартизации, о классификации стандартов по видам и категориям, об основных положениях основополагающих стандартов разных категорий.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, а также презентаций или сообщений, ответов на контрольные вопросы