

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
28.04.2022 протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля
качества

Специальность: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных
дорог и аэродромов

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3г10м

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02 2022 года. Протокол № 6,

Председатель методического

совета

СПК

Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02 2022 года. Протокол № 6.

Председатель

педагогического

совета

СПК

Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов» .

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 11 января 2018 г. № 25.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Чудайкин А.Д., преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология и стандартизация»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

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

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

- У1** – Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2** – Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- У3** – Применять документацию систем качества использовать;
- У4** – Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- У5** Выполнять основные виды работ по контролю качества и метрологическому обеспечению при техническом обслуживании и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.

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

- З1** – Основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- З2** – Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- З3** – Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям;
- З4** – Основные требования к процессам разработки нормативных документов;
- З5** – Единство терминологии, единиц измерения в соответствии

с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

36 – Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.

37 - Нормативно-техническую документацию, наименования, содержание;

38 - Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт:**

П1 - распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;

П2 - проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;

П3 - определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения;

П4 - оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);

П5 - планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач

П6 - проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов

П7 - структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска

П8 - интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;

П9 - применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности

П10 - выполнении работ по контролю качества и метрологическому обеспечению при строительстве, текущем содержании и ремонте дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 02 – Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.1 - Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов;

ПК 3.1 - Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 3.2 - Осуществление контроля технологических процессов и приемке

выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 3.3 - Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 4.3 - Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 4.4 - Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 4.5 - Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 56 часа, в том числе:

Обязательная часть – 0 часов.

Вариативная часть - 56 часов.

Объем практической подготовки – 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	56	56
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	42	42
лекции	28	28
практические занятия	14	14
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (<i>перечислить виды работ</i>)		56
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	14	14
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	9	9
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	2	2
выполнение индивидуального или группового задания	2	2
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме зачета	1	1
Промежуточная аттестация проводится в форме		
<i>5 семестр - зачет</i>	-	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания, умения, практический опыт, ОК,ПК
Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса.		8	31, У1
Тема 1.1. Понятие качества. Управление качеством.	Содержание учебного материала	1	31, П1-П4, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1 Понятие качество. Уровень качества.		
	2 Управление качеством.		
	Практические занятия		
	1 Требования и задачи курса.	1	У1, П1-П4, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	2 Ознакомление с основными учебными пособиями, методическими указаниями по дисциплине.		
Тема 1.2. Техническое регулирование.	Содержание учебного материала	2	31, П1-П8, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1 Принципы технического регулирования.		
	2 Правовая основа технического регулирования.		
	3 Принципы стандартизации.		
	4 Принципы и процедуры подтверждения соответствия.		
	Практические занятия	1	У1, П1-П8, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1 Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".		
2 Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».			

Раздел 2. Стандартизация и техническое нормирование.		34	32, 33, 34, У3, У2, П1-П8, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Тема 2.1. Основные цели, задачи и объекты стандартизации.	Содержание учебного материала		3
	1	Цели стандартизации. Объект - предмет стандартизации. Область стандартизации.	
	2	Международная стандартизация, региональная стандартизация, национальная стандартизация, административно-территориальной стандартизацией.	
	3	Функции стандартизация: экономическая, социальная и коммуникативная.	
	Практические занятия		1
1	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.		
			У3, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.

Тема 2.2. Методические и научно-технические основы стандартизации.	Содержание учебного материала		4	33, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Методы стандартизации: нормирование, параметрирование, симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.		
	2	Комплексность осуществления стандартизации		
	3	Классификация продукции при стандартизации.		
	Практические занятия		1	У3, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Методы стандартизации.		
2	Категории стандартов.			
Тема 2.3. Государственная система стандартизации.	Содержание учебного материала		2	32, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Органы и службы по стандартизации.		
	2	Национальный орган по стандартизации.		
	3	Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации.		
	4	Функции национального органа по стандартизации		
	5	Технические комитеты по стандартизации. Другие службы по стандартизации		
	Практические занятия		1	У3, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.		
2	Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.			
Тема 2.4. Порядок разработки стандартов.	Содержание учебного материала		4	34, П1-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Разработка проекта стандарта, его согласование, утверждение, регистрация, организация внедрения; проверка, пересмотр, изменение или отмена стандарта.		
	2	Этапов разработки государственного стандарта: составление технического задания, разработка проекта, принятие стандарта.		
	Практические занятия		1	У2, П1-П9, ОК
	1	Разработка стандарта организации для предприятий.		

			02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Тема 2.5. Система нормативных документов.	Содержание учебного материала		4
	1	Виды нормативных документов: стандарт, документ технических условий, регламент, своды правил, положения.	
	2	Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию (услуги); стандарты на работы (процессы); стандарты на методы контроля (испытаний, изменений, анализа).	
	3	Содержание стандартов. Стандарт общих технических условий, стандарт технических	
			33, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.

	условий, стандарты на работы, стандарты на методы контроля.		
	Практические занятия		
	1 Статистическая обработка результатов измерений.	2	У3, П5-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Тема 2.6. Российские нормативные документы и их содержание. Международные стандарты.	Содержание учебного материала		
	1 Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р); применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.	4	32, П1-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	2 Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.		
	Практические занятия		
	1 Сравнительный анализ Межгосударственной (МГСС) и Государственной систем стандартизации (ГСС).	2	У3, П1-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Раздел 3. Метрологическое обеспечение качества		18	31, 33, 36, У2, У3, П1-П10, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Тема 3.1. Основные	Содержание учебного материала	4	31, 33, 36,

проблемы фундаментальной метрологии	1	Метрология. Роль измерений в современном обществе.		П1-П10, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	2	Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные.		
	3	Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.		
	4	Эталоны и их классификация.		
	Практические занятия			
	1	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	2	У2, У3, П1-П10, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
Тема 3.2. Законодательная метрология	Содержание учебного материала		4	31, 33, 36, П1-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Основные статьи Закона "Об обеспечении единства измерений". Организационные основы Государственной метрологической службы.		
	2	Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии.		
	3	Организационная основа метрологического обеспечения.		

	Практические занятия		2	У2, У3, П1-П9, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Анализ средств измерений линейных размеров.		
	2	Прямые измерения с многократными наблюдениями.		
Тема 3.3. Прикладной метрологии	Содержание учебного материала		4	31, 33, 36, П1-П10, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Метрологическая служба предприятия		
	2	Сущность и функции метрологического обеспечения. Поверка и калибровка средств измерений.		
	3	Подтверждение соответствия. Методы и средства подтверждения соответствия.		
	4	Поверочные схемы: государственная и локальная. Общий вид государственной поверочной схемы.		
	Практические занятия		2	У2, У3, П1-П10, ОК 02.; ОК 10.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	1	Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.		
	2	Поверка штангенциркуля.		

<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Реферат</p> <p>Этапы работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы. 2. Изучение литературы, действующей законодательной базы, имеющейся практики и других источников, относящихся к теме реферата. 3. Сбор и обработка фактического материала. 4. Анализ имеющейся информации, формулирование выводов и рекомендаций. 5. Окончательное оформление готового материала реферата согласно требованиям к оформлению текстовых документов. 6. Подготовка выступления по реферату. 7. Предоставление полностью готовой работы преподавателю. 8. Публичное выступление по теме реферата (защита). <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок разработки стандартов. 2. Международные организации по стандартизации. 3. Региональные организации по стандартизации. 4. Перспективы после вступления России в ВТО. 5. Применение международных стандартов в РФ. 6. Стандарты ISO на системы качества. 7. Система воспроизведения единиц физических величин в современных условиях. 8. Характеристика государственной системы обеспечения единства измерений. 9. Деятельность международных и региональных организаций по метрологии. Эталоны, их классификация и виды. 10. Значение деятельности Государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан. 11. Метрологическое обеспечение сферы услуг в РФ. 12. Роль метрологии в современном обществе 13. Эталоны, их классификация. 14. История эталонов. 15. Классификация средств измерения. 16. Калибровка средств измерений 17. Государственная система стандартизации (ГСС) в России. 18. Кодирование информации о товаре. Штрих-код. 19. Ответственность за нарушение метрологических правил в соответствии с Законом «Об обеспечении единства измерений». 20. Значение принятия Закона «О техническом регулировании» для предпринимательства. 21. Значение и роль государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов. 	<p>14</p>	
--	------------------	--

22. Организационная структура и нормативная база обязательного подтверждения соответствия. 23. Характеристика схем утверждения типа и схем поверки средств измерений при государственном метрологическом контроле.		
Всего:	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий:
7502. Плакаты, видеопроектор

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184 - ФЗ (с изменениями от 09.05.2005 №45 - ФЗ, от 01.05.2007 № 65 - ФЗ, от 01.12.2007 № 309 - ФЗ, от 18.07.2009 №189 ФЗ, от 30.12.2009 №385 - ФЗ);

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102 - ФЗ.

3. Постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 №982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которого осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

4. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация положения. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

5. ГОСТ 1.2-2004 Стандартизация национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

6. Законы Российской Федерации "О стандартизации".

б) основная литература:

1. Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский ; Голуб О. В. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 334 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/4151>

2. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76899.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76893.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) дополнительная литература:

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Андреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77567.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

<http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система

<http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система

<https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

www.government.ru - сайт Правительства России

<http://www.biblioclub.ru>- Университетская библиотека online

<http://elibrary.ru/>- Научная электронная библиотека

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется

преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения(умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 - Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
У2 - Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
У3 - Применять документацию систем качества использовать;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях; – Проверка результатов самостоятельной работы
У4 - Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях.
У5 - Выполнять основные виды работ по контролю качества и метрологическому обеспечению при техническом обслуживании и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.	- Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	

31 - Основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
32 - Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
33 - Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям;	Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
34 – Основные требования к процессам разработки нормативных документов;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
35 - единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
36 - Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
37 - Нормативно-техническую документацию, наименования, содержание;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
38 - Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности	– Устный и письменный опрос – Тестирование
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1- Распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;	Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических и лабораторных занятий;
П2 - Проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;	
П3 - Определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее	

выполнения;	- оценки результатов самостоятельной работы.
П4 - оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);	
П5 - планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;	
П6 - проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;	
П7 - структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;	
П8 - интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	
П9 применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;	
П10 - выполнении работ по контролю качества и метрологическому обеспечению при строительстве, текущем содержании и ремонте дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;	

Разработчик:

ВГТУ, СПК

преподаватель



Руководитель образовательной программы

Преподаватель

строительно-политехнического колледжа



Чудайкин А.Д.

Эксперт

ФГУ "РОСАВТОРИИ" А.И.И.

(место работы)

(подпись)

Шиников А.С.

(Ф.И.О)



М.П.
организации