

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко

«19» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»: изучить 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 для применения документации систем качества, основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.

Дисциплина «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-

	или с помощью наставника).		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. 	-
ПК 3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять имеющиеся неисправности элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и 	<ul style="list-style-type: none"> - конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков, железнодорожных 	<ul style="list-style-type: none"> - определения конструкции железнодорожного пути, железнодорожных переездов, путевых и

	сигнальных знаков	переездов	сигнальных знаков
ПК 3.2.	- производить осмотр искусственных сооружений	- конструкцию, устройство искусственных сооружений	- определения конструкции искусственных сооружений
ПК 3.3.	- производить осмотр искусственных сооружений	- систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений	- проведения осмотра участка железнодорожного пути

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объём часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не предусмотрено			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объём в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	56	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Техническое регулирование		4/-	
Тема 1.1. Основные понятия технического регулирования	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Основные понятия технического регулирования. Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия технического регулирования. Принципы технического регулирования.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся доработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Примерная тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Понятие о техническом регулировании. 2. Понятие о технических регламентах (ТР). Порядок разработки ТР. 3. Принципы технического регулирования.	-	
Тема 1.2. Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия и ответственность органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Права органов государственного контроля (надзора) при получении информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Примерная тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований	-	

	технических регламентов. 2. Технические регламенты и документы в области стандартизации.		
Раздел 2. Метрология		14/-	
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Метрология, понятие системы физических величин и их единицы, основные и дополнительные единицы физических величин системы СИ, единицы, допускаемые к применению, множители и приставки для образования десятичных и дольных кратных. Основные понятия, термины и определения. Средства метрологии. Взаимозаменяемость, точность и надёжность в машиностроении и на железнодорожном транспорте.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Единицы физических величин.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Основные понятия, термины, определения и средства метрологии; 2. Системы физических величин и их единицы, основные и дополнительные единицы физических величин системы СИ, единицы, допускаемые к применению, множители и приставки для образования десятичных и дольных кратных. Подготовка к практическому занятию.	-	
Тема 2.2. Средства измерений	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Виды и методы измерений. Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности СИ. Поверка и калибровка средств измерений. Выполнение метрологической поверки средств измерений. Определение износа деталей с использованием различных средств измерений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Плоскопараллельные концевые меры длины.	2	
	Практическое занятие № 3. Метрологическая поверка средств измерений (штангенциркуля и гладкого микрометра) с применением концевых мер длины.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическим занятиям.	-	
Тема 2.3. Государственная метрологическая служба	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Структура государственной метрологической службы. Цели и задачи метрологической службы. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии РФ. Органы, осуществляющие регулирование промышленной безопасности. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Государственная метрологическая служба; 2. Основные функции и обязанности Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии РФ. 3. Государственный метрологический надзор.	-	
Тема 2.4. Метрологическая служба на железнодорожном транспорте	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Метрологическая служба ОАО «РЖД». Законодательная и нормативная база метрологической службы ОАО «РЖД». Аккредитация ОАО «РЖД» на право поверки средств измерений в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Метрологическая служба на железнодорожном транспорте. 2. Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте».	-	
Раздел 3. Стандартизация		20/-	
Тема 3.1. Основы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

стандартизации	Основные понятия, термины и определения. Сущность и задачи стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Взаимозаменяемость. Средства стандартизации.	2	ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений): 1. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия; 2. Средства стандартизации.	-	
Тема 3.2. Нормативная документация	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Нормативные документы в Российской Федерации. Стандарт, технические условия, свод правил, технический регламент, положения. Виды стандартов. Система стандартов. Разработка стандартов. Международные и региональные организации по стандартизации. Международные организации по стандартизации, занимающиеся стандартизацией для железнодорожного транспорта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Изучение организационно-методической базы стандартизации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Темы домашнего задания (подготовка сообщения): 1. Область применения отраслевых стандартов на железнодорожном транспорте; 2. Международные и региональные организации по стандартизации. 3. Организация сотрудничества железных дорог (ОСЖД). 4. Международный союз железных дорог (МСЖД) 5. Международная ассоциация железнодорожных конгрессов (МАЖК). Подготовка к практическому занятию.	-	
Тема 3.3. Допуски, посадки и технические измерения в	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК
	Линейные размеры. Допуски линейных размеров. Линейные	2	

машиностроении	размеры, отклонения и допуски линейных размеров. Характер соединения валов и отверстий. Зазоры, натяги, посадки. Переходные посадки. Понятие основной детали системы посадок, её допуск.		3.2., ПК 3.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Полный расчёт посадки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Подготовка к практическому занятию.	-	
Тема 3.3. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 4.2, ПК 4.3
	Шероховатость поверхности. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости поверхности. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Измерение шероховатости поверхности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Допуски резьбовых соединений; 2. Допуски на зубчатые колёса; 3. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	-	
Тема 3.4. Общетехнические системы (комплексы) стандартов	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), единая система технологической документации (ЕСТД), государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ), единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Нормоконтроль конструкторского документа (оформление этикетки на папку пояснительной записки)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или	-	

	презентаций): 1. Стандарты ЕСКД; 2. Стандарты ЕСТД; 3. Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС). Подготовка к практическому занятию.		
Тема 3.5. Штриховое кодирование информации	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Штриховой код. Товарные и технологические штриховые коды. Штриховые коды EAN двух видов: 13-разрядные и 8-разрядные. Определение контрольного числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Анализ реальных штрих-кодов. Проверка их подлинности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Алгоритм расчёта контрольного числа штрихового кода товара EAN: 9785850096335. 2. Алгоритм расчёта контрольного числа штрихового кода товара EAN: 9771660637004. Подготовка к практическому занятию.	-	
Раздел 4. Сертификация		10/-	
Тема 4.1. Качество продукции	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции и методы его оценки. Качество как объект управления при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Системы менеджмента качества. Применение систем обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного транспорта.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или	-	

	<p>презентаций):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система сертификации на железнодорожном транспорте; 2. Показатели качества и методы их оценки; 3. Техничко-экономические показатели, применяемые при проведении технического обслуживания и ремонта подвижного железнодорожного состава. 		
Тема 4.2. Сертификация как форма подтверждения соответствия	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Цели и принципы сертификации. Основные понятия, термины и определения сертификации. Обязательная и добровольная сертификация, декларация о соответствии. Системы и схемы сертификации. Средства сертификации. Знаки соответствия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Изучение структуры сертификата соответствия	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Сущность и значение международных рекомендаций по вопросам сертификации на железнодорожном транспорте; 2. Особенности маркирования продукции знаком соответствия. Подготовка к практическому занятию.	-	
Тема 4.3. Правила и документы системы сертификации РФ	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Законодательная и нормативная база сертификации. Порядок проведения сертификации продукции для железнодорожного транспорта. Профессиональные элементы международной и региональной сертификации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к контрольной работе, зачету. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. 2. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное	-	

	<p>подтверждение соответствия.</p> <p>3. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия, обязательная сертификация.</p> <p>4. Понятие «система качества» на железнодорожном транспорте.</p> <p>5. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации.</p>		
Тема 4.4. Сертификация на железнодорожном транспорте	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.
	Система сертификации на железнодорожном транспорте. Требования по сертификации, предъявляемые к техническим средствам подвижного состава, применяемым на железнодорожном транспорте.	2	
	<p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий, рекомендуемой и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к контрольной работе, зачету.</p> <p>Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций):</p> <p>1. Обязательная сертификация на железнодорожном транспорте.</p> <p>2. Схемы сертификации на железнодорожном транспорте.</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	-	
Промежуточная аттестация		8	
Всего		56/-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Строительные материалы и изделия», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная литература:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200>

Дополнительная литература:

1. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1239425>. — Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство образования Российской Федерации (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>.
2. Федеральный портал «Российское образование» (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
3. Федеральный информационный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа: «SakhaNews».
4. Справочно-информационный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.inmor.su>.
5. Информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://shkval-antikor.ru>.
6. Стандартно-нормативный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа <http://www.gosthelp.ru>.
7. Портал нормативно-технической документации (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
8. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <http://www.gost.ru>.
9. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями от 18 июля, 30 ноября 2011 г., 28 июля 2012 г.).
10. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 9 мая 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г., 28 сентября 2010 г., 21 июля, 30 ноября, 6 декабря 2011 г., 28 июля, 3 декабря 2012 г.).
11. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Quality management systems. Fundamentals and vocabulary. Принят и

введ. в дейст. Постан. Госстандарта России от 15.08.2001 № 332-ст. Введен впервые. - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 27 с.: ил.

12. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования. Quality management systems. Requirements. Утвер. и введ. в дейст. Приказом Федер. агентства по технич. регулиров. и метрологии от 18 декабря 2008 г № 471-ст. Взамен ГОСТ Р ИСО 9001-2001. - М.: Стандартиформ, 2009. - 26 с.: ил.

13. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения. Metrological ensuring of product testing for the assurance of conformity. General principles. Принят и введ. в дейст. Постан. Госстандарта России от 22.11.2000 № 311-ст. Введен впервые. - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 18 с.: ил.

14. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения. State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of composition and properties of substances and materials. Basic provisions. Внесен Госстандартом России. Принят Межгосудар. советом по стандарт., метрологии и сертификации (протокол № 11.04.1997). Взамен ГОСТ 8.315-91. - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 20 с.: ил.

15. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. State system for ensuring the uniformity of measurements. Procedures of measurements. Принят и введ. в дейст. Постан. Госстандарта России от 23.05.1996 № 329). Взамен ПР 50.2.001-94. - М.: Стандартиформ, 2007. - 20 с.: ил.

16. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 1. General principles and definitions. Принят и введ. в дейст. Постан. Госстандарта России от 23.05.2002 № 161-ст). Введён впервые. - М.: Стандартиформ, 2006. - 24 с.: ил.

17. ГОСТ 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. Standardization in the Russian Federation. Terms and definitions. Утвер. и введ. в дейст. Приказом Федер. агентства по технич. регулиров. и метрологии от 30.12.2004 г № 159-ст. Взамен ГОСТ Р 1.12-1999. - М.: Стандартиформ, 2007. - 10 с.: ил.

18. ГОСТ Р 8.563-2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений. State system for ensuring the uniformity of measurements. Procedures of measurements. Принят и введ. в дейст. Постан. Госстандарта России от 23.05.1996 № 329. Введен взамен ПР 50.2.001-94. - М.: Стандартиформ, 2007. - 20 с.: ил.

19. ГОСТ Р 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (ред. 2006 г.). Unified system for design documentation. General requirements for textual documents. Внесен Госстандартом Российской Федерации. Принят Межгосудар. советом по стандарт., метрологии и сертификации (протокол № 7 24.04.1995). Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71. - М.: Стандартиформ, 2005. - 29 с.: ил.

20. ГОСТ Р 2.111-68. ЕСКД. Нормоконтроль (ред. 2006 г.). Unified system for design documentation. Normoscontrol. Утверж. Комитетом стандартов, мер и измерител. приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Дата введения установл. 01.07.1971. - М.: Стандартиформ, 2007. - 7 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет ключевые параметры сложившейся ситуации, обнаруживает скрытые связи и факторы, влияющие на ситуацию, описывает ресурсы, необходимые на каждом этапе решения проблемы, разрабатывает план действий, оценивать риски и продумывать альтернативы, оценивает сильные и слабые стороны найденного решения и итоги его реализации; – применяет различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирает, анализирует, систематизирует и интерпретирует информацию различных видов и форм представления; находит сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирает оптимальную форму представления информации; оценивает надёжность информации; – предлагает новые учебные исследовательские и социальные проекты; оценивает идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – владеет различными 	<ul style="list-style-type: none"> – защита практических работ; – устный опрос; – письменный опрос; – тестирование; – эссе; – доклад; – реферат; – защита творческой работы; – вопросы для экзамена.

<p>деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. - конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков, железнодорожных переездов - систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее 	<p>способами общения и взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументированно ведёт диалог; – развернуто и логично излагает свою точку зрения с использованием языковых средств; – умеет смягчать конфликтные ситуации. 	
---	---	--

<p>значимое в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. - выявлять имеющиеся неисправности элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков; - производить осмотр искусственных сооружений 		
---	--	--