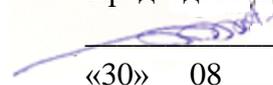


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Н.С. Захаров

«30» __08__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Метрология и стандартизация**

направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов

направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов к результатам освоения дисциплины «Метрология и стандартизация»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол №1 от «30» __08__ 2021 г.

Заведующий кафедрой
Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

«30» __08__ 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Зиганшин Р.А., доцент
кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин,
канд. тех. наук, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в нефтегазодобывающей области, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении без-опасности и качества в нефтегазодобыче.

Задачи дисциплины:

- овладеть основными методами организации контроля качества измерений, выпускаемой продукции;
- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для расчета сопряженных пар трения, шпоночных соединений и т.д.;
- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в нефтегазодобывающей отрасли;
- организовывать метрологическое обеспечение процессов добычи нефти и газа, процессов производства продукции и контроля качества в нефтегазодобыче.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основ стандартизации, метрологии, оценки соответствия: контроля и подтверждения соответствия – сертификации соответствия и декларирования соответствия; основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и контроля; основные положения Национальной системы стандартизации.

умение работать со стандартами при приемке товаров по качеству и отпуске их при реализации; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований нормативных документов, а также требований на добровольной основе ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ; переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы (СИ).

владение вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата; информацией по решению проектов подобного вида; методикой оценки эффективности принятого решения; методами управления собственным временем; методиками саморазвития и самообразования; инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей; перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности; навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи (31)
		Уметь предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи (У1)
		Владеть вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата (В1)
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта (32)
		Уметь сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта (У2)
		Владеть информацией по решению проектов подобного вида (В2)
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать этапы жизненного цикла изделия (33)
		Уметь выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия (У3)
		Владеть методикой оценки эффективности принятого решения (В3)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать: основные приёмы эффективного управления собственным временем (34)
		Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время (У4)
		Владеть: методами управления собственным временем (В4)
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования (35)
		Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения (У5)
		Владеть: методиками саморазвития и самообразования (В5)
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности (36)
		Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования (У6)
		Владеть: инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей (В6)
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Понимает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Знать перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (37)
		Уметь определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (У7)
		Владеть перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (В7)
	ОПК-5.2. Способен решать стандартные	Знать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при

	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	решении инженерных задач (З8)
		Уметь использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (У8)
	ОПК-5.3. Имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеть способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности (В8)
		Знать современные информационные технологии (З9)
		Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (У9)
		Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (В9)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	2/3	4	4		64	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы метрологии	1	1	-	20	22	УК-2.1. УК-2.2. УК-2.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ОПК-5.1. ОПК-5.2. ОПК-5.3.	Устный и письменный опрос, тестирование, собеседование, типовой расчёт
2	2	Основы стандартизации	1	1	-	20	22		Устный и письменный опрос, тестирование, собеседование, типовой расчёт
3	3	Основы сертификации	2	2	-	20	24		Устный и письменный опрос, тестирование, собеседование, типовой расчёт
4	Зачет		-	-	-	4	-		Вопросы к зачету
Итого:			4	4	-	64	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы метрологии. Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.

Раздел 2. Основы стандартизации. Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.

Раздел 3. Основы сертификации. Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче. Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	0,25	Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения.
2	1	0,25	Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.
3	1	0,5	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.
4	2	0,5	Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании».
5	2	0,5	Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.
6	3	1	Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче.
7	3	1	Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.
Итого:		4	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ЗФО	
1	1-3	0,5	Допуски и посадки гладких соединений

2	1-3	0,5	Выбор средств измерения
3	1-3	0,5	Допуски и посадки подшипников качения
4	1-3	0,5	Расчет предельных калибров
5	1-3	0,5	Расчёт размерных цепей
6	1-3	0,5	Допуски и посадки шпоночных соединений
7	1-3	0,5	Допуски и посадки резьбовых соединений
8	1-3	0,5	Допуски зубчатых колёс
Итого:		4	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	5	Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
2	1	5	Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.	
3	1	10	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.	
4	2	10	Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании».	
5	2	10	Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.	
6	3	10	Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче.	
7	3	10	Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.	
8	1-3	4	Контроль	
Итого:		64		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

информационные технологии – использование электронных образовательных ресурсов, размещенных в системе EDUCON;

работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

case-study - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

ролевые игры - ролевая имитация обучающимися реальных ситуаций деловой коммуникации.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный и письменный опрос по темам практических занятий	0-20
2	Выполнение домашних заданий	0-30
3	Зачёт	0-50
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор №09-11/21 от 14.10.2021 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>

Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru>

Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1.	-	Проекционное оборудование, ПК

11. Методические указания по организации СРС

- 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.
- 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Метрология и стандартизация

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи (31)	Не знает возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Воспроизводит фрагментарно возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Знает в достаточно полной мере возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Воспроизводит точно, полно и осознанно возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи
	Уметь предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи (У1)	Не умеет предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет в незначительной степени предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет с небольшими затруднениями предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет в совершенстве предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи
	Владеть вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата (В1)	Не владеет вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	Слабо владеет вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	В основном владеет вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	В полной мере владеет вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата
	Знать проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта (32)	Не знает проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Воспроизводит фрагментарно проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Знает в достаточно полной мере проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Воспроизводит точно, полно и осознанно проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта
	Уметь сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта (У2)	Не умеет сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет в незначительной степени сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет с небольшими затруднениями сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет в совершенстве сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта
	Владеть информацией по решению проектов подобного вида (В2)	Не владеет информацией по решению проектов подобного вида	Слабо владеет информацией по решению проектов подобного вида	В основном владеет информацией по решению проектов подобного вида	В полной мере владеет информацией по решению проектов подобного вида
	Знать этапы жизненного цикла изделия (33)	Не знает о этапы жизненного цикла изделия	Воспроизводит фрагментарно этапы жизненного цикла изделия	Знает в достаточно полной мере этапы жизненного цикла изделия	Воспроизводит точно, полно и осознанно этапы жизненного цикла изделия

	Уметь выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия (У3)	Не умеет выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия	Умеет в незначительной степени выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия	Умеет с небольшими затруднениями выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия	Умеет в совершенстве выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия
	Владеть методикой оценки эффективности принятого решения (В3)	Не владеет методикой оценки эффективности принятого решения	Слабо владеет методикой оценки эффективности принятого решения	В основном владеет, допуская незначительные погрешности методикой оценки эффективности принятого решения	В полной мере владеет методикой оценки эффективности принятого решения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: основные приёмы эффективного управления собственным временем (З4)	Не знает основные приёмы эффективного управления собственным временем	Воспроизводит фрагментарно основные приёмы эффективного управления собственным временем	Знает в достаточно полной мере основные приёмы эффективного управления собственным временем	Воспроизводит точно, полно и осознанно основные приёмы эффективного управления собственным временем
	Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время (У4)	Не умеет эффективно планировать и контролировать собственное время	Умеет в незначительной степени эффективно планировать и контролировать собственное время	Умеет с небольшими затруднениями эффективно планировать и контролировать собственное время	Умеет в совершенстве эффективно планировать и контролировать собственное время
	Владеть: методами управления собственным временем (В4)	Не владеет методами управления собственным временем	Слабо владеет методами управления собственным временем	В основном владеет, допуская незначительные погрешности методами управления собственным временем	В полной мере владеет методами управления собственным временем
	Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования (З5)	Не знает основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования	Воспроизводит фрагментарно основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования	Знает в достаточно полной мере основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования	Воспроизводит точно, полно и осознанно основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования
	Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения (У5)	Не умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	Умеет в незначительной степени, допускает существенные недочеты использования методов саморегуляции, саморазвития и самообучения	Умеет с небольшими затруднениями использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	Умеет в совершенстве использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	Владеть: методиками саморазвития и самообразования (В5)	Не владеет методиками саморазвития и самообразования	Слабо владеет методиками саморазвития и самообразования	В основном владеет, допуская незначительные погрешности методиками саморазвития и самообразования	В полной мере владеет методиками саморазвития и самообразования
	Знать: эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности (З6)	Не знает эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности	Воспроизводит фрагментарно эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности	Знает в достаточно полной мере эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности	Воспроизводит точно, полно и осознанно эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности

					личности
	Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования (У6)	Не умеет анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования	Умеет в незначительной степени, допускает существенные недочеты анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования	Умеет с небольшими затруднениями анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования	Умеет в совершенстве анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования
	Владеть: инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей (В6)	Не владеет инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей	Слабо владеет инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей	В основном владеет, допуская незначительные погрешности инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей	В полной мере владеет инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (З7)	Не знает перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Воспроизводит фрагментарно перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знает в достаточно полной мере перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Воспроизводит точно, полно и осознанно перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	Уметь определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (У7)	Не умеет определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Умеет в незначительной степени, допускает существенные недочеты в определении перечня ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Умеет с небольшими затруднениями определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Умеет в совершенстве определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	Владеть перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом	Не владеет перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом	Слабо владеет перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной	В основном владеет, допуская незначительные погрешности перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в	В полной мере владеет перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной

	требований информационной безопасности (B7)	требований информационной безопасности	деятельности с учетом требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	деятельности с учетом требований информационной безопасности
	Знать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (38)	Не знает прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Воспроизводит фрагментарно прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знает в достаточно полной мере прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Воспроизводит точно, полно и осознанно прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
	Уметь использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (У8)	Не умеет использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет в незначительной степени, допускает существенные недочеты в использовании прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет с небольшими затруднениями использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет в совершенстве использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
	Владеть способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности (B8)	Не владеет способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Слабо владеет способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	В полной мере владеет способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
	Знать современные информационные технологии (39)	Не знает современные информационные технологии	Воспроизводит фрагментарно современные информационные технологии	Знает в достаточно полной мере современные информационные технологии	Воспроизводит точно, полно и осознанно современные информационные технологии
	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (У9)	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет в незначительной степени, допускает существенные недочеты в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет с небольшими затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет в совершенстве решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

	Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (В9)	Не владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Слабо владеет навыком навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	В полной мере владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
--	---	---	--	---	--

КАРТА**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Метрология и стандартизация

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов.-М.: Форум, Инфра-М., 2009.-416с.	30	14	100	-
2.	Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. - Электрон. дан. - Москва: МИСИС, 2015. - 108 с.	неограниченный доступ	14	100	+
3.	Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.О. Перемитина. - Электрон. дан. - Москва: ТУСУР, 2016. - 150 с.	неограниченный доступ	14	100	+
4.	Лифиц И. М. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ 13-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата // М.:Издательство Юрайт 362с. ISBN:978-5-534-08669-0	неограниченный доступ	14	100	+
5.	Латышенко К. П., Гарелина С. А. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов // М.:Издательство Юрайт 186с. ISBN:978-5-534-07086-6	неограниченный доступ	14	100	+
6.	Жуков В. К. МЕТРОЛОГИЯ. ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры // М.:Издательство Юрайт 414с. ISBN:978-5-534-03865-1	неограниченный доступ	14	100	+

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

«30» __08__ 2021 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Метрология и стандартизация
на 2022/ 2023 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес

доцент кафедры ЭТТМ, доцент, канд. тех. наук _____ /Зиганшин Р.А..
(должность, ученое звание, степень) (подпись)

Дополнения и изменения в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

« _____ » _____ 20__ г.