

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.24 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.24 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

обще**профессиональных** и **технических** дисциплин

наименование кафедры

протокол № 7 от "09" 02 2022 г.

Декан строительного-технологического факультета

подпись

расшифровка подписи

И. В. Завьялова

Исполнители:

доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

Е. В. Фролова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

расшифровка подписи

М. А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А. В. Спирин

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

А. В. Сидоров

©Фролова Е.В., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины является формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области законодательной и прикладной метрологии, стандартизации, технического регулирования и сертификации, в том числе осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных знаний в этих областях.

Задачи:

- обучить обучающихся организационно-экономическим, законодательно-правовым основам стандартизации и подтверждения соответствия, основам метрологии, стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
- привить навыки использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области энергетики и профессионального обучения;
- изучить особенности системы стандартизации, сертификации и метрологии, формы и процедуры оценки соответствия.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3-В-1 Проводит типовые технические измерения, определяет параметры точности измеряемых величин, называет и читает результаты измерений в технической и технологической документации	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные положения законодательной метрологии, взаимозаменяемости, стандартизации, технического регулирования;- основы теории измерений;- виды документов по стандартизации;- требования, устанавливаемые в технических регламентах;- основные положения единой системы допусков и посадок. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в законодательных и нормативных документах в области метрологии, взаимозаменяемости, стандартизации и оценки соответствия;- определять размерность физических величин, точность и погрешности СИ;- читать обозначения допусков и посадок. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с нормативно-правовыми документами;- основными навыками выбора обработки результатов измерений;- навыками выбора допусков и посадок.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	25,25	25,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю.	82,75	82,75
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Метрология. Технические измерения	28	2	4	-	22
2	Взаимозаменяемость	28	2	4	-	22
3	Стандартизация	26	2	4	-	20
4	Общие вопросы технического регулирования	26	2	4	-	20
	Итого:	108	8	16	-	84
	Всего:	108	8	16	-	84

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Метрология. Технические измерения

Метрология как научная система технических измерений. Виды измерений. Физические величины как объект измерений. Погрешности измерений. Механические средства измерений линейных величин. Измерительные головки. Рекомендации по выбору средств контроля линейных размеров.

2 Взаимозаменяемость

Основные понятия о размерах, допусках и посадках. Основные принципы построения единой системы допусков и посадок. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки подшипников качения. Допуски шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерений углов и гладких конусов. Допуски резьбовых поверхностей и соединений. Допуски и посадки деталей из пластмасс

3 Стандартизация

Объекты стандартизации. Значение стандартизации для развития научно-технических и торговых связей между странами. Документы в области стандартизации. Исторические основы

развития стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов.

4 Общие вопросы технического регулирования

Основные нормативные документы. Основные термины и определения в области технического регулирования. Объекты и субъекты технического регулирования. Принципы технического регулирования. Цели принятия технических регламентов, их содержание и применение. Виды технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Сущность федерального закона «Об обеспечении единства измерений»	2
2	1	Определение точности средств измерений	2
3	2	Основные сведения о допусках. Определение предельных отклонений и построение полей допусков для гладких цилиндрических соединений	2
4	2	Общие сведения о посадках. Расчёт посадок	2
5	3	Основные положения ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации в РФ»	2
6	3	Порядок разработки и принятия национального стандарта	2
7	4	Порядок принятия и отмены технических регламентов	2
8	4	Анализ требований государственного метрологического контроля и обязанностей изготовителя при получении информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Колчков, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.И. Колчков. — Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2013. — 432 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-784-0 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-009020-7 (ИНФРА-М). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/418765>

2 Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник / Ю.П. Зубков, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов и др. ; ред. В.М. Мишин. — Москва : Юнити, 2015. — 447 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117687>

5.2 Дополнительная литература

1 Взаимозаменяемость и нормирование точности: лабораторный практикум / О.П. Дворянинова, Н.Л. Клейменова, А.Н. Пегина и др. ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 129 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488018>

2 Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие : [12+] / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — 2-е изд., испр. — Минск : РИПО, 2016. — 278 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463347>

3 Приймак, Е.В. Основы технического регулирования: учебник: [16+] / Е.В. Приймак, В.Ф. Сопин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 359 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612715>

5.3 Периодические издания

1 Материаловедение: журнал. - Москва: Наука и техника, 2016-2019 гг.

2 Грузовик: журнал. - Москва: ООО "Издательство Машиностроение", 2020 г.

3 Стандарты и качество. Ежемесячный научно-технический и экономический. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=435459

5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://www.gost.ru> - Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 <http://techlibrary.ru/> - Некоммерческий проект «Техническая библиотека»

3 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

3 Лицензия kaspersky Endpoint Security для бизнеса

4 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

5 Яндекс браузер

6 Свободно распространяемый медиапроигрыватель VLC

7 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2022]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс» . – Санкт-Петербург, 2022.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

9 <https://www.gost.ru/portal/gost/> - Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

10 <http://pravo.gov.ru/> - Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, оборудование для организации локальной вычислительной сети, программное обеспечение «Универсальная система тестирования БГТИ», персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет».