

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)

_____ Голобородько А.Ю.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Основы стандартизации, метрологии и технических измерений

направление 44.03.01 Педагогическое образование
направленность (профиль) 44.03.01.11 Технология

Для набора _____ года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА теоретической, общей физики и технологий**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Проф., Кихтенко Сергей Николаевич; ГПХ спец., Николаев Евгений Вадимович _____

Зав. кафедрой: Коноваленко С.П. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление студентов с основами метрологии, стандартизации и сертификации, современной нормативной базой обеспечения выполнения измерений и оценивания погрешности измерений, представления результатов измерений, обоснованным выбором средств измерений; критериями выбора методик и средств измерений, применяющихся для измерения в медицинской промышленности и биотехнологиях; основами стандартизации и сертификации, обеспечение их подготовки для освоения последующих профессиональных задач
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи
УК-2.1:	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2.2:	Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
УК-2.3:	Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
УК-2.4:	Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
ПКО-2.1:	Решает педагогические, научно-методические и организационно-управленческие задачи в сфере основного общего и среднего общего образования
ПКО-2.2:	Осуществляет проектирование и реализацию содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей учащихся
ПКО-2.3:	Работает с документацией, сопровождающей реализацию обучения и воспитания в общеобразовательной школе
ПКО-2.4:	Проектирует технологии реализации содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования
ПКО-2.5:	Проектирует результаты обучения в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с нормативными документами, возрастными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса
ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участвует в проектировании предметной среды образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
- термины и определения в метрологии, принципы измерения;
- теорию определения погрешностей измерения;
- средства измерения физических величин;
- основы стандартизации.

Уметь:
- правильно выбирать и применять средства измерений; - организовывать измерительный эксперимент; - обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии и действующим и нормативными документами.
Владеть:
- выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, - проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Технические приборы, виды и методы измерений (основы метрологии)				
1.1	Основы метрологии и технических измерений /Лек/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК- 1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.6 Л2.17
1.2	Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.6 Л2.17

1.3	Метрологические характеристики средств измерения и их нормирование /Ср/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.20 Л2.21 Л2.26 Л2.27 Л2.29
1.4	Методы обработки результатов измерений и основы теории погрешностей /Пр/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.31
1.5	Измерение физических величин /Лаб/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.7 Л2.9 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.19

1.6	Измерение времени и геометрических величин /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.19
1.7	Измерение массы и сил /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.25 Л2.30 Л2.34 Л2.35 Л2.36 Л2.37 Л2.38 Л2.39
1.8	Измерение скоростей, ускорений и механических колебаний /Ср/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.23 Л2.24 Л2.25 Л2.32

1.9	Измерение давления, уровня заполнения и расхода /Ср/	1	3	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.19 Л1.20Л2.10 Л2.11 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.23 Л2.33
Раздел 2. Стандартизация и сертификация					
2.1	Государственные органы и правовые основы стандартизации /Пр/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28
2.2	Виды, порядок разработки и утверждения национальных стандартов /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28

2.3	Цели, принципы и история развития сертификации /Ср/	1	11	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28
2.4	Правовое обеспечение сертификации и формы подтверждения соответствия /Ср/	1	4	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28
2.5	Организация, системы и порядок обязательной сертификации /Ср/	1	6	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28

2.6	Стандартизация в Российской Федерации: общероссийские классификаторы технико-экономической информации и поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам. Единая система конструкторской документации /Лаб/	1	2	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28
2.7	Стандартизация в Российской Федерации: общероссийские классификаторы технико-экономической информации и поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам. /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28
2.8	Единая система конструкторской документации /Ср/	1	10	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28

2.9	Система разработки и постановки продукции на производство (техническое задание) /Ср/	1	6	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	Л1.4 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28
Раздел 3. ЗАЧЁТ					
3.1	Зачётное занятие /Зачёт/	1	4	ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК -2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК- 1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крюков Р. В.	Стандартизация, метрология, сертификация: Конспект лекций: учебное пособие	Москва: А-Приор, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56266 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Голуб О. В., Сурков И. В., Позняковский В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57452 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Петрушевский Ф. И.	Общая метрология: монография	Санкт-Петербург: Типография Эдуарда Праца и К°, 1849	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213827 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Касымбаев Б. А., Чудинов А. В.	Геометрическое моделирование и конструкторские документы. Сборник заданий и упражнений: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228847 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Ржевская С. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: практикум	Москва: Горная книга, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229004 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Камардин Н. Б., Суркова И. Ю.	Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие	Казань: Казанский научно -исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258829 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7	Шириялкин А. Ф.	Метрология и сертификация: учебно- практическое пособие: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363508 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.8	Николаев М. И.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: курс лекций	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429090 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.9	Волхонов В. И., Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430004 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.10	Попов, Г. В., Клейменова, Н. Л., Косенко, И. С., Орловцева, О. А., Жашков, А. А., Попов, Г. В.	Метрология и стандартизация. Практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	http://www.iprbookshop.ru/52137.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.11	Сергеев, А. Г.	Метрология. История, современность, перспективы: учебное пособие	Москва: Логос, Университетская книга, 2011	http://www.iprbookshop.ru/70696.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.12	Тришина, Т. В., Трухачев, В. И., Беляев, А. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72700.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.13	Гордиенко, В. Е., Гордиенко, Е. Г., Норин, В. А., Абросимова, А. А., Новиков, В. И., Трунова, Е. В.	Метрология, стандартизация и сертификация. Технические измерения: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/74337.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.14	Голых, Ю. Г., Танкович, Т. И.	Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW. Практикум по оценке результатов измерений: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/84244.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.15	Фролов, И. А., Жулай, В. А., Устинов, Ю. Ф., Муравьев, В. А.	Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/87271.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.16	Архипова, Н. А., Блинова, Т. А., Мочалов, В. Д.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/92267.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.17	Шарапов, А. И., Коршиков, В. Д., Ермаков, О. Н., Губарев, В. Я.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие для спо	Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020	http://www.iprbookshop.ru/92832.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.18	Орловцева, О. А., Надеев, А. А., Муравьев, А. В.	Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/93266.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.19	Мозгова, Г. В., Савенков, А. П., Дивин, А. Г., Пономарев, С. В., Шишкина, Г. В.	Метрология и технические измерения: практикум	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/94351.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.20	Виноградова, Н. С., Курганский, А. А., Дорошинского, Л. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: лабораторный практикум	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017	http://www.iprbookshop.ru/106421.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ред. Ю.П. Соловьев	Математика. Механика: Энциклопедия: В 10-ти т./ Междунар. Соросовская прогр. образования в области точных наук. Гл. ред. В.Н. Сойфер	М.: Магистр-Пресс, 2000	0
Л2.2	Костко О.К.	Механика: [Учеб. пособие]: Абитуриентам, старшеклассникам, репетиторам	М.: Лист, 1998	0
Л2.3	Горбач Н. И., Тульев В. Д.	Теоретическая механика: крат. спр.	М.: ИНФРА-М, 2004	0
Л2.4	Джамай В.В., Дроздов Ю.Н., Самойлов Е.А., Станкевич А.И., Чуркина Т.Ю.	Прикладная механика: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям высш. проф. образования в области техники и технологии	М.: Дрофа, 2004	0
Л2.5	Вереина	Техническая механика: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования	М.: Академия, 2006	0

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.6	Рузакова О. А.	Предпринимательское право: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90322 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Петрушевский Ф. И.	Метрология или Описание мер, весов, монет и времячисления нынешних и древних народов	Санкт-Петербург: Типография Департамента Народного Просвещения, 1831	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=95581 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8	Гагарин А. Г.	Приборы, дающие зависимость между усилиями и деформациями во время удара	Санкт-Петербург: Типография Шредера, 1912	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102614 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Леффлер Е., Левинтов И. Л., Шатуновский С. О.	Цифры и цифровые системы культурных народов в древности и в новое время: монография	Одесса: Типография "Техник", 1913	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103710 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.10	Фабрикант Н. Я.	Аэродинамика	Москва Ленинград: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230927 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11	Крестин Е. А.	Гидравлика: курс лекций: курс лекций	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256108 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.12	Оппенгейм А. А., Оппенгейм А. А.	Указатель вопросов права, разрешенных Министерством юстиции по консультации за время с конца 1885 по 1893 год	Санкт-Петербург: Тип. Правительствующего сената, 1895	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257295 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.13	Разинов Ю. И., Суханов П. П.	Гидравлика и гидравлические машины: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270580 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.14	Николаев А. В.	Время: теория: научно-популярное издание	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274435 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.15	Удовин В. Г., Оденба И. А.	Гидравлика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330600 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.16	Гиргидов А. Д.	Гидравлика. Механика. Энергетика: избранные труды	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362975 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.17		Предпринимательское право: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458230 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.18	Петров А. З.	Пространство-время и материя: монография	Казань: Издательство Казанского Университета, 1963	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474150 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.19	Фридман А. А.	Мир как пространство и время.: монография	Москва: Наука, 1965	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476843 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.20	Асанов В. Б.	Нормирование точности и технические измерения: проектирование калибров: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574621 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.21	Верещагина А. С., Василевская С. И.	Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575109 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.22	Дуркин В. В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575189 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.23	Шнеерсон, Е. З.	Теоретическая механика. Раздел «Динамика». Динамика материальной точки, общие теоремы динамики, удар: учебное пособие	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2001	http://www.iprbookshop.ru/14916.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.24	Горбач, Н. И.	Теоретическая механика. Динамика: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20286.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.25	Бережной, О. Л., Гончаров, С. И.	Прикладная и техническая механика: лабораторный практикум	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/28385.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.26	Асанов, В. Б., Небольсин, В. Я., Безнедельный, А. И., Марусина, В. И., Семенова, Ю. С., Гаар, Н. П., Локтионов, А. А., Асанова, В. Б.	Нормирование точности и технические измерения. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/45407.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.27	Соломахо, В. Л., Цитович, Б. В., Соколовский, С. С.	Нормирование точности и технические измерения: учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/48012.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.28	Вайспапир, В. Я., Катунин, Г. П., Мефодьева, Г. Д.	ЕСКД в студенческих работах: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54761.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.29	Каржаубаев, К.	Метрология и метрологическое обеспечение производства: учебное пособие	Алматы: Нур-Принт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/67101.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.30	Козинцева, С. В., Сусин, М. Н.	Теоретическая механика: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79816.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.31	Вострокнутов, Н. Н.	Цифровые измерительные устройства. Теория погрешностей, испытания, поверка: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018	http://www.iprbookshop.ru/88718.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.32	Дубровский, В. Г., Харламов, Г. В.	Механика, термодинамика и молекулярная физика: сборник задач и примеры их решения: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/91733.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.33	Фалькович, Г.	Современная гидродинамика	Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2019	http://www.iprbookshop.ru/92090.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.34	Завистовский, В. Э., Турищев, Л. С.	Техническая механика: учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019	http://www.iprbookshop.ru/93437.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.35	Калентьев, В. А.	Техническая механика: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2020	http://www.iprbookshop.ru/98670.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.36	Ковалев, В. А.	Механика и технологии: практикум	Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020	http://www.iprbookshop.ru/106150.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.37	Савин, А. В., Савин, Д. В.	Физический практикум. Механика: учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса, обучающихся по направлениям «прикладные математика и физика», «радиофизика», «информационные системы и технологии»	Саратов: Издательство Саратовского университета, 2020	http://www.iprbookshop.ru/106274.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.38	Назарова, Л. П., Мелконян, А. Н., Фалькова, Е. В., Фисенко, Е. Н., Смирнова, Н. А.	Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика: учебное пособие	Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020	http://www.iprbookshop.ru/107224.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.39	Бархатова, О. М., Демидова, Н. Е., Краснов, А. А., Коган, Л. П., Лапин, В. Г., Ревунова, Е. А., Штенберг, В. Б.	Механика: от теории к эксперименту: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	http://www.iprbookshop.ru/107418.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Общероссийские классификаторы - <http://www.classifikators.ru/>

Официальный сайт сети центров нормативно-технической документации - <http://www.cntd.ru/>

Портал нормативных документов - <http://www.opengost.ru/>

Российская газета - <http://www.rg.ru>

Ростест-Москва - <http://www.rostest.ru/>

Сайт Всемирной торговой организации (ВТО) - <http://www.wto.org>

Сайт Госстандарта - <http://www.gost.ru>

Сайт Международной организации по стандартизации ИСО - <http://www.iso.com>

Сайт международной электротехнической комиссии - <http://www.iec.ch>

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

Гарант (учебная версия)

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийным оборудованием (компьютерный проектор, экран, ноутбук), оснащены компьютерами с доступом к

сети Интернет. Имеются компьютерные презентации по темам, электронные каталоги, справочники.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.