|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской ФедерацииФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)РГЭУ (РИНХ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины****Основы стандартизации, метрологии и технических измерений** |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)направленность (профиль) 44.03.05.31 Физика и Технология |
|  |  |
| Для набора 2020 года |
|  |  |
| КвалификацияБакалавр |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **теоретической, общей физики и технологии** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |
|  | Семестр(<Курс>.<Семестр на курсе>) | **1 (1.1)** | Итого |  |  |  |
|  | Недель | 17 4/6 |  |  |  |
|  | Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |
|  | Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |
|  | Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |
|  | Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |
|  | Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | 48 | 48 | 48 | 48 |  |  |  |
|  | Сам. работа | 60 | 60 | 60 | 60 |  |  |  |
|  | Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.Программу составил(и): д-р филос. наук, Проф., Шолохов Андрей Витальевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой: Кихтенко С. Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | является изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, сертификации и метрологии, основ практической стандартизации, сертификации и метрологии в учебном процессе, научно- исследовательской работе и производственной деятельности. |
|  |  |  |  |
| **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 про- фессиональной деятельности учителя основного об-щего 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 общеобразова-тельной 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 со- ответствии с нормативными документами, возраст-ными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса** |
| **ПКО-3.1:Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и со-временных 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. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **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** | **Компетен-****ции** | **Литература** |
|  | **Раздел 1. Технические приборы, виды и методы измерений (основы метрологии)** |  |  |  |  |
| 1.1 | Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 | 1 |  | 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 /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 Л1.20Л2.21 Л2.26 Л2.27 Л2.29 |
| 1.4 | Метрологические характеристики средств измерения и их нормирование /Ср/ | 1 | 1 |  | 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.5 | Методы обработки результатов измерений и основы теории погрешностей /Лек/ | 1 | 4 |  | 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 |
| 1.6 | Методы обработки результатов измерений и основы теории погрешностей /Ср/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 1.7 | Измерение времени и геометрических величин /Лаб/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 1.8 | Измерение времени и геометрических величин /Ср/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 1.9 | Измерение массы и сил /Лаб/ | 1 | 2 |  | 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 Л1.20Л2.25 Л2.30 Л2.34 Л2.35 Л2.36 Л2.37 Л2.38 Л2.39 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.10 | Измерение массы и сил /Ср/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 1.11 | Измерение скоростей, ускорений и механических колебаний /Лаб/ | 1 | 2 |  | 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 Л2.32 |
| 1.12 | Измерение скоростей, ускорений и механических колебаний /Ср/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 1.13 | Измерение давления, уровня заполнения и расхода /Лаб/ | 1 | 2 |  | 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 Л1.20Л2.10 Л2.11 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.33 |
| 1.14 | Измерение давления, уровня заполнения и расхода /Ср/ | 1 | 2 |  | 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** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.1 | Государственные органы и правовые основы стандартизации /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 | Государственные органы и правовые основы стандартизации /Пр/ | 1 | 2 |  | 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 | Виды, порядок разработки и утверждения национальных стандартов /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 2.4 | Виды, порядок разработки и утверждения национальных стандартов /Пр/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 2.5 | Цели, принципы и история развития сертификации /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 2.6 | Цели, принципы и история развития сертификации /Пр/ | 1 | 4 |  | 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 2.7 | Правовое обеспечение сертификации и формы подтверждения соответствия /Лек/ | 1 | 2 |  | 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 |
| 2.8 | Правовое обеспечение сертификации и формы подтверждения соответствия /Ср/ | 1 | 10 |  | 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 |
| 2.9 | Организация, системы и порядок обязательной сертификации /Пр/ | 1 | 4 |  | 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 |
| 2.10 | Организация, системы и порядок обязательной сертификации /Ср/ | 1 | 6 |  | 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 |
| 2.11 | Стандартизация в Российской Федерации: поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам. /Пр/ | 1 | 2 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.12 | Стандартизация в Российской Федерации: поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам. /Ср/ | 1 | 12 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.13 | Стандартизация в Российской Федерации: общероссийские классификаторы технико-экономической информации. /Лаб/ | 1 | 2 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.14 | Стандартизация в Российской Федерации: общероссийские классификаторы технико-экономической информации. /Ср/ | 1 | 12 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.15 | Единая система конструкторской документации (виды конструкторских документов) /Лаб/ | 1 | 2 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.16 | Единая система конструкторской документации (виды конструкторских документов) /Пр/ | 1 | 2 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.17 | Единая система конструкторской документации (правила оформления схем) /Лаб/ | 1 | 2 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 2.18 | Единая система конструкторской документации (виды конструкторских документов) /Ср/ | 1 | 6 |  | Л1.10 Л1.12 Л1.14Л2.22 Л2.28 |
| 2.19 | Система разработки и постановки продукции на производство (техническое задание) /Лаб/ | 1 | 2 |  | Л1.4 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.22 Л2.28 |
| 2.20 | Система разработки и постановки продукции на производство (техническое задание) /Ср/ | 1 | 2 |  | Л1.4 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20Л2.22 Л2.28 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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 |
| 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 10 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.7 | Ширялкин 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 |
| 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 11 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| 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 |
| 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 времясчисления 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 народо в 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 12 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| 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 |
| 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 13 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| 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 |
| 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  |  |  | стр. 14 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| 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 |
| 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 государственный 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** |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** |
| Microsoft Office |
| Гарант (учебная версия) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx |  | стр. 15 |
| **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)** |
|  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |