|  |  |
| --- | --- |
| 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**  **Машиноведение** | |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  направленность (профиль) 44.03.05.31 Физика и Технология | |
|  |  |
| Для набора 2020 года | |
|  |  |
| Квалификация  Бакалавр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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>) | | | **8 (4.2)** | | Итого | |  |  |  |  |  |
|  | Недель | | | 11 5/6 | |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | | | 32 | 32 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
|  | Лабораторные | | | 22 | 22 | 22 | 22 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | | | 22 | 22 | 22 | 22 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 76 | 76 | 76 | 76 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 76 | 76 | 76 | 76 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 68 | 68 | 68 | 68 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | | | 180 | 180 | 180 | 180 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.  Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Сёмин В.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Кихтенко С. Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| 1.1 | формирование системы знаний, умений и навыков физических разделов как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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-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:** | | | | | | | | |
| как реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | |
| реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | |
| по реализации основных общеобразовательных программ различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Машины и механизмы** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Тема 1.1 Виды машин и механизмов.  Тема 1.2 Основные положения технической термодинамики  Тема1.3 Диаграммы P-V, T-S, I-S /Лек/ | | 8 | 2 |  | Л1.1 Л1.7Л2.2 Л2.5 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx | |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.2 | Лабораторная 1. Виды механических передач /Лаб/ | | 8 | 2 |  | Л1.1Л2.2 | |
| 1.3 | Усвоение текущего материала  Подготовка к лабораторным занятиям  /Ср/ | | 8 | 4 |  | Л1.1 Л2.2Л2.6 | |
|  | **Раздел 2. Двигатели внутреннего сгорания** | |  |  |  |  | |
| 2.1 | Тема 2.1. Реальные и идеальные циклы. Устройство поршневого двигателя.  Тема 2.2. Двигатели внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты.  Тема2.3. Устройство и принцип работы бензинового двигателя.  Тема 2.4. Двигатель Дизеля. /Лек/ | | 8 | 4 |  | Л1.7Л2.5 | |
| 2.2 | Лабораторная работа 2. Расчет параметров в характерных точках циклов двигателей Тринклера, Отто, Дизеля  Лабораторная работа 3. Расчет термического кпд теоретических циклов двигателей Тринклера, Отто, Дизеля. /Лаб/ | | 8 | 6 |  | Л1.7Л2.5 | |
| 2.3 | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/ | | 8 | 14 |  | Л1.7 Л1.10Л2.5 | |
| 2.4 | Двигатели внутреннего сгорания /Пр/ | | 8 | 8 |  | Л1.7 Л1.10Л2.5 Л2.6 | |
|  | **Раздел 3. Паросиловые и газотурбинные машины и устройства** | |  |  |  |  | |
| 3.1 | Тема 3.1. Термодинамические свойства водяного пара.  Тема 3.2. Циклы паросиловых установок  Тема 3.3 Термодинамическая эффективность паросиловых установок  Тема 3.4. Термодинамические циклы газотурбинных установок.  Тема 3.5. Парогазотурбинные установки /Лек/ | | 8 | 6 |  | Л1.10Л2.6 | |
| 3.2 | Лабораторная работа 4. Изучение диаграммы I-S водяного пара.  Лабораторная работа 5. Расчет параметров паросиловых установок на основе диаграммы I-S водяного пара. /Лаб/ | | 8 | 8 |  | Л1.7 Л1.10Л2.5 | |
| 3.3 | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | 8 | 18 |  | Л1.7 Л1.10Л2.5 | |
| 3.4 | Циклы паросиловых установок /Пр/ | | 8 | 8 |  | Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.5 Л2.6 | |
|  | **Раздел 4. Виды теплообмена. Теплообъемные аппараты** | |  |  |  |  | |
| 4.1 | Тема 4.1. Закон Фурье. Уравнение теплопроводности  Тема 4.2. Распространение теплоты в однородной стенке.  Тема 4.3. Теплопередача.  Тема 4.4. Устройство теплообменных аппаратов /Лек/ | | 8 | 4 |  | Л1.8Л2.6 | |
| 4.2 | Лабораторная работа 6. Расчет изменения энтропии в необратимых процессах теплообмена.  Лабораторная работа 7. Расчет распределения температуры в однородной стенке /Лаб/ | | 8 | 2 |  | Л1.8 Л1.10Л2.6 | |
| 4.3 | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | 8 | 10 |  | Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.6 | |
| 4.4 | Теплообменнные прооцессы /Пр/ | | 8 | 4 |  | Л1.8 Л1.10Л2.6 | |
|  | **Раздел 5. Холодильные машины** | |  |  |  |  | |
| 5.1 | Тема 5.1 Общие сведения о холодильных машинах  Тема 5.2 Устройство и принцип действия компрессионного холодильника /Лек/ | | 8 | 2 |  | Л1.8Л2.6 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 5.2 | | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | | | 8 | 2 |  | | Л1.8Л2.5 Л2.6 | |
|  | | **Раздел 6. Реактивные двигатели** | | | |  |  |  | |  | |
| 6.1 | | Тема 6.1 Принцип реактивного движения.  Тема 6.2. Типы и виды реактивных двигателей  Тема 6.3. Реактивные двигатели в авиации и космонавтике. /Лек/ | | | | 8 | 4 |  | | Л1.4 Л1.7Л2.5 | |
| 6.2 | | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | | | 8 | 4 |  | | Л1.4Л2.5 | |
|  | | **Раздел 7. Гидравлические машины и устройства** | | | |  |  |  | |  | |
| 7.1 | | Тема 7.1 Основные законы гидравлики  Тема7.2 Гидравлические машины и устройства. /Лек/ | | | | 8 | 2 |  | | Л1.2Л2.3 | |
| 7.2 | | Лабораторная работа 8. Изучение устройства и принципа работы гидравлического пресса. /Лаб/ | | | | 8 | 2 |  | | Л1.2Л2.3 | |
| 7.3 | | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | | | 8 | 6 |  | | Л1.2Л2.3 | |
|  | | **Раздел 8. Источники энергии** | | | |  |  |  | |  | |
| 8.1 | | Тема 8.1 Виды источников энергии  Тема 8.2 Тепловые электрические станции  Тема 8.3 Устройство и принцип работы ГЭС  Тема.8.4 Ядерная энергетика  Тема 8.4 Альтернативные источники энергии  /Лек/ | | | | 8 | 8 |  | | Л1.5 Л1.6 Л1.9Л2.1 | |
| 8.2 | | Измерение естественного радиоактивного фона /Лаб/ | | | | 8 | 2 |  | | Л1.3Л2.4 | |
| 8.3 | | Усвоение текущего материала. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | | | | 8 | 10 |  | | Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9Л2.4 | |
| 8.4 | | Ядерная энергетика /Пр/ | | | | 8 | 2 |  | | Л1.3Л2.1 | |
|  | | **Раздел 9. Контроль** | | | |  |  |  | |  | |
| 9.1 | | Экзамен /Экзамен/ | | | | 8 | 36 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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 | Коловский, М. З., Евграфов, А. Н. | | Теория механизмов и машин: учеб. пособие для студентов вузов | | М.: Академия, 2006 | | | | 20 | | |
| Л1.2 |  | | Т. 2: Гидравлические машины и приводы | | М.: Академия, 2012 | | | | 17 | | |
| Л1.3 |  | | Дозиметрия ионизирующих излучений: практическое пособие | | Москва: Наука, 1965 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=116420 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx | | |  |  |  | стр. 6 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.4 | Ивченко А. Г., Садетдинов Х. М. | Авиационный турбовинтовой двигатель Аи-20А | | Москва: Оборонгиз, 1962 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=220451 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.5 | Елистратов, В. В. | Возобновляемая энергетика | | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2011 | http://www.iprbookshop. ru/43941.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.6 | Филиппова, Т. А., Мисриханов, М. Ш., Сидоркин, Ю. М., Русина, А. Г. | Гидроэнергетика: учебное пособие | | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 | http://www.iprbookshop. ru/47699.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.7 | Амирханов, Д. Г., Амирханов, Р. Д., Шевченко, Е. И. | Техническая термодинамика: учебное пособие | | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014 | http://www.iprbookshop. ru/63486.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.8 | Хащенко, А. А., Калиниченко, М. Ю., Вислогузов, А. Н. | Техническая термодинамика и теплотехника | | Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2017 | http://www.iprbookshop. ru/75606.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.9 | Лебедев, В. А. | Теплоэнергетика: учебник | | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский горный университет, 2017 | http://www.iprbookshop. ru/78140.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.10 | Петрущенков, В. А. | Техническая термодинамика: учебное пособие для вузов | | Санкт-Петербург: Страта, 2015 | http://www.iprbookshop. ru/89906.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| **5.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.1 | Печуркин Н. С. | Энергетическая направленность развития жизни на планете Земля (Энергия и жизнь на Земле): монография | | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2010 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=229370 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.2 | Евдокимов Ю. И. | Теория механизмов и машин: курс лекций: курс лекций | | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=230467 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.3 | Тихоненков Б. П. | Гидравлические машины: учебное пособие | | Москва: Альтаир|МГАВТ, 2005 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=430696 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТ.plx | | |  |  |  | стр. 7 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.4 | Горшков Г. В. | Гамма-излучение радиоактивных тел и элементы расчета защиты от излучения: монография | | Москва|Ленинград: Издательство Академии Наук ССС�, 1959 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=476144 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.5 | Шаров Ю. И., Григорьева О. К. | Техническая термодинамика: учебно- методическое пособие | | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=575627 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.6 | Половникова, Л. Б. | Техническая термодинамика и теплотехника: учебное пособие | | Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019 | http://www.iprbookshop. ru/101453.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** | | | | | | |
| eLibrary.ru - научная электронная библиотека | | | | | | |
| www.biblioclub.ru - Университетская библиотека онлайн | | | | | | |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** | | | | | | |
| Microsoft Office | | | | | | |
| **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)** | | | | | | |
| Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. | | | | | | |