|  |
| --- |
|  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** **Электродинамика** |
|  |  |
|  направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) 44.03.05.24 Математика и Физика |
|  |  |
|  Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  Квалификация Бакалавр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.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 |  |  |  |  |  |
|  |  Практические |  32 |  32 |  32 |  32 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого ауд. |  64 |  64 |  64 |  64 |  |  |  |  |  |
|  |  Кoнтактная рабoта |  64 |  64 |  64 |  64 |  |  |  |  |  |
|  |  Сам. работа |  80 |  80 |  80 |  80 |  |  |  |  |  |
|  |  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., Кихтенко С.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Коноваленко С. П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  1.1 |  формирование систематизированных знаний в области основ теоретической физики, разделе электродинамика, приобретение умений применять их на практике, формирование компетенций, необходимых бакалавру. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **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** |
|  **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 общего и среднего общего образования** |
|  **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** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
|  **Знать:** |
|  методологические и концептуальные основы теоретической физики; основные понятия, методы, модели, разделы электродинамики; современные методы поиска и представления необходимой информации при изучении электродинамики и решении электродинамических задач. |
|  **Уметь:** |
|  находить необходимую информации применительно к перечню решаемых задач;применять современные методы и технологии обучения; объяснять различные электромагнитные явления, процессы и их влияние на окружающую природу и человека; применять методы анализа и синтеза при решении электродинамических задач. |
|  **Владеть:** |
|  получения информации, связанной с изучением электромагнитных явлений и процессов; владения современными технологиями обучения и диагностики; техниками построения физических моделей, выполнения расчетов, их графического и аналитического представления. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литература** |
|  |  **Раздел 1. Постоянное электрическое поле в однородной среде** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 4 |
|  1.1 |  Микро и макроэлектродинамика. Закон Кулона. /Лек/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.2 |  Поле точечных, объемных, поверхностных и линейных зарядов в однородной среде.Потенциал.Связь напряженности поля с потенциалом. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.3 |  Диэлектрики в электростатическом поле. Электрическое поле поляризованного тела. /Лек/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.4 |  Энергия электростатического поля. Полная система уравнений Максвелла и граничных условий для электростатического поля. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.5 |  Расчет электростатических полей точечных зарядов /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  1.6 |  Расчет электростатических полей распределенных зарядов /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.7 |  Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета электрических полей /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.8 |  Потенциал электростатического поля /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.9 |  Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Граничные условия. /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  1.10 |  Энергия электрического поля /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 6 |
|  1.11 |  Электростатическое поле в однородной среде /Ср/ |  8 |  25 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  |  **Раздел 2. Постоянный ток и стационарное магнитное поле** |  |  |  |  |
|  2.1 |  Стационарное электрическое поле. Постоянный ток. Закон Ома и другие законы постоянного тока в дифференциальной форме. /Лек/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 |
|  2.2 |  Магнитное поле линейных постоянных токов. Законы Ампера и Био — Савара — Лапласа. Магнитное поле объемных и поверхностных токов. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.1 |
|  2.3 |  Закон полного тока. Векторный потенциал стационарных магнитных полей в отсутствии магнетиков. /Лек/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.1 |
|  2.4 |  Магнитное поле постоянных токов в однородных магнетиках. Вектор магнитной индукции. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 7 |
|  2.5 |  Квазистационарный ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  2.6 |  Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  2.7 |  Расчет магнитных полей. Теорема Био-Савара-Лапласа /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  2.8 |  Теорема о циркуляции для магнитного поля /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  2.9 |  Магнитное поле в магнетиках /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 8 |
|  2.10 |  Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  2.11 |  Магнитное поле постоянных токов /Ср/ |  8 |  25 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 |
|  |  **Раздел 3. Квазистационарное и переменное электромагнитные поля** |  |  |  |  |
|  3.1 |  Квазистационарное электромагнитное поле. Условия квазистационарности. Закон электромагнитной индукции в дифференциальной форме. Первое уравнение Максвелла. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  3.2 |  Явление электромагнитной индукции /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  3.3 |  Электрические колебания /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 9 |
|  3.4 |  Переменное электромагнитное поле. Уравнения Максвелла /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  3.5 |  Закон электромагнитной индукции и уравнения Максвелла /Ср/ |  8 |  15 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  |  **Раздел 4. Электромагнитные волны** |  |  |  |  |
|  4.1 |  Волновые решения уравнений Максвелла. Свойства плоской электромагнитной волны. Фазовая и групповая скорости. /Лек/ |  8 |  4 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  4.2 |  Электромагнитные волны. Вектор Пойнтинга /Пр/ |  8 |  2 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |
|  4.3 |  Свойства электромагнитных волн /Ср/ |  8 |  15 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 10 |
|  4.4 |  /Экзамен/ |  8 |  36 |  ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК- 1.7 |  Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **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 |  Матвеев А. Н. |  Электродинамика |  Москва: Высшая школа, 1980 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=492466 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.2 |  Алтунин К. К. |  Электродинамика, специальная теория относительности и электродинамика сплошных сред: учебно-методическое пособие |  Москва: Директ-Медиа, 2014 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=240549 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.2. Дополнительная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.1 |  Новодворская, Елизавета Марковна, Дмитриев Э. М. |  Сборник задач по физике с решениями для втузов |  М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2005 |  50 |
|  Л2.2 |  Перунова М. |  Трудные вопросы курса физики: электромагнитная индукция: учебное пособие |  Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=259218 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.3 |  Матвеев А. Н. |  Электродинамика и теория относительности: монография |  Москва: Издательство Высшая школа, 1964 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=474145 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.4 |  Дзю И. М., Викулов С. В., Алешкевич М. Г., Штейн С. Г., Митина Л. А. |  Электростатика: постоянный электрический ток: сборник задач и упражнений |  Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=230466 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.24-19-4-МФ.plx |  |  |  |  стр. 11 |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.5 |  Сарина М. П. |  Электричество и магнетизм: учебное пособие |  Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=228921 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3. Методические разрабоки** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л.1 |  Боброва Т. М., Ипполитова Л. Н., Кузнецов Д. В. |  Электричество и магнетизм: методические указания: методическое пособие |  Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2010 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=272425 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
|  **5.4. Перечень программного обеспечения** |
|  **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. |