

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 08:50:28
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Электричество и магнетизм

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экспериментальной физики**

Учебный план b030302-ЦифрТех-25-1.plx
03.03.02 Физика
Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 128
самостоятельная работа 7
часов на контроль 45

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Неделя | 17 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Итого ауд. | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Контактная работа | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Сам. работа | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Часы на контроль | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Семенов Олег Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Электричество и магнетизм

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 891)

составлена на основании учебного плана:

03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор, Ельников Андрей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Электричество и магнетизм» является изучение таких понятий как электрический заряд, электрический потенциал, электрическое и магнитное поля, магнитные и электрические свойства вещества, электрический ток, электромагнитная индукция и изучение научного метода, позволяющего объяснить огромное разнообразие электромагнитных явлений в терминах нескольких относительно простых законов. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.05 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Механика |
| 2.1.2 | Дополнительные главы математики и физики |
| 2.1.3 | Математический анализ |
| 2.1.4 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия |
| 2.1.5 | Физика Земли |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Основы проектной деятельности |
| 2.2.2 | Оптика и квантовая физика |
| 2.2.3 | Электродинамика |
| 2.2.4 | Датчики физических полей |
| 2.2.5 | Физика Земли |
| 2.2.6 | Физические основы электроники |
| 2.2.7 | Электроника |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1.1: Знает и понимает теоретические основы основных разделов физики и математики****ОПК-1.2: Применяет полученные фундаментальные знания в области физики в профессиональной деятельности****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - фундаментальные понятия, законы и теории электричества и магнетизма; |
| 3.1.2 | - связь с законами электричества и магнетизма основных физических явлений окружающего мира; |
| 3.1.3 | приемы и методы решения конкретных физических задач, связанных с электричеством и магнетизмом. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач, связанных с электричеством и магнетизмом; |
| 3.2.2 | - анализировать результаты теоретических исследований и расчетов и определять их конкретное прикладное |
| 3.2.3 | - находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач, связанных с электричеством и магнетизмом, на основе физических законов. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|

| | | | | | |
|-----|--|---|-----|--------------------|---|
| | Раздел 1. Электростатическое поле в вакууме | | | | |
| 1.1 | Электрический заряд. Электрическое поле. Поле точечного заряда. Геометрическое описание электрического поля. Поток вектора E . Теорема Гаусса. Теорема Гаусса в дифференциальной форме. Теорема о циркуляции вектора E . Потенциал. Потенциал поля точечного заряда. Потенциал поля системы зарядов. Связь между потенциалом и вектором E . Эквипотенциальные поверхности. Электрический диполь. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 1.2 | Поле точечного заряда. Теорема Гаусса. Потенциал. /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.3 | Изучение электроизмерительных приборов /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.4 | Электростатическое поле в вакууме /Ср/ | 2 | 0,5 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| | Раздел 2. Проводник в электростатическом поле | | | | |
| 2.1 | Влияние вещества на поле. Поле внутри проводника. Поле у поверхности проводника. Силы, действующие на поверхность проводника. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Емкость сферического конденсатора. Емкость цилиндрического конденсатора. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.2 | Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 2.3 | Изучение принципа работы электронно-лучевого осциллографа /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--------------------|---|
| 2.4 | Проводник в электростатическом поле /Ср/ | 2 | 1 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 3. Электрическое поле в диэлектрике | | | | | |
| 3.1 | Диэлектрики. Поляризация. Объемные и поверхностные связанные заряды. Поле в диэлектрике. Поляризованность P . Связь между P и E . Теорема Гаусса для поля вектора P . Граничные условия для вектора P . Теорема Гаусса для поля вектора D . Связь между векторами D и E . Граничные условия для векторов E и D . /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.2 | Поле в диэлектрике. Поляризованность P . Связь между векторами D и E . /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 3.3 | Определение удельного заряда электрона с помощью вакуумного диода /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 3.4 | Электрическое поле в диэлектрике /Ср/ | 2 | 1 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 4. Постоянный электрический ток | | | | | |
| 4.1 | Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома для однородного проводника. Закон Ома в дифференциальной форме. Сторонние силы. Обобщенный закон Ома. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Закон Джоуля-Ленца в локальной форме. Переходные процессы в цепи с конденсатором. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.2 | Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Закон Джоуля-Ленца. /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 4.3 | Изучение релаксационных процессов в RC-цепи /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

| | | | | | |
|--|---|---|-----|--------------------|--|
| 4.4 | Постоянный электрический ток /Ср/ | 2 | 1 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 5. Магнитное поле в вакууме | | | | | |
| 5.1 | Сила Лоренца. Магнитное поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции. Закон Био-Савара. Теорема Гаусса для поля В. Теорема о циркуляции вектора В. Дивергенция поля В. Ротор поля В. Закон Ампера. Сила, действующая на контур с током. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 5.2 | Сила Лоренца. Закон Био-Савара. Теорема Гаусса для поля В. /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 5.3 | Определение относительной диэлектрической проницаемости материалов /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 5.4 | Магнитное поле в вакууме /Ср/ | 2 | 0,5 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 6. Магнитное поле в веществе | | | | | |
| 6.1 | Поле в магнетике. Механизм намагничивания. Намагниченность. Токи намагничивания. Циркуляция вектора J. Циркуляция вектора J в дифференциальной форме. Теорема о циркуляции вектора H. Теорема о циркуляции вектора H в дифференциальной форме. Связь между J и H. Связь между B и H. Граничные условия для B и H. Преломление линий B. Поле в однородном магнетике. Ферромагнетизм. Основная кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Теория ферромагнетизма. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 6.2 | Намагниченность. Теорема о циркуляции вектора H. Поле в однородном магнетике. /Пр/ | 2 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

| | | | | | |
|--|--|---|-----|--------------------|--|
| 6.3 | Определение постоянной времени RL-цепи /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 6.4 | Магнитное поле в веществе /Ср/ | 2 | 0,5 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 7. Электромагнитная индукция | | | | | |
| 7.1 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Природа электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Переходные процессы в RL-цепи. Магнитная энергия тока. Энергия магнитного поля. Магнитная энергия двух контуров с током. Собственная и взаимная энергии. Полевая трактовка энергии. Энергия и силы в магнитном поле. /Лек/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 7.2 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 7.3 | Изучение цепи переменного тока /Лаб/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 7.4 | Электромагнитная индукция /Ср/ | 2 | 1 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 8. Уравнения Максвелла | | | | | |
| 8.1 | Ток смещения. Уравнения Максвелла в интегральной форме. Уравнения Максвелла в дифференциальной форме. Граничные условия. Материальные уравнения. /Лек/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 8.2 | Ток смещения. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

| | | | | | |
|---|--|---|-----|--------------------|--|
| 8.3 | Изучение магнитного поля соленоида /Лаб/ | 2 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 8.4 | Уравнения Максвелла /Ср/ | 2 | 1 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 9. Электрические колебания | | | | | |
| 9.1 | Колебательный контур. Уравнение колебательного контура. Свободные незатухающие колебания. Свободные затухающие колебания. Величины, характеризующие затухание. Вынужденные электрические колебания. Резонансные кривые. Добротность. Переменный ток. Полное сопротивление. Мощность, выделяющаяся в цепи переменного тока. /Лек/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 9.2 | Колебательный контур. Переменный ток. Полное сопротивление. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 9.3 | Изучение вынужденных колебаний в колебательном контуре /Лаб/ | 2 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 9.4 | Электрические колебания /Ср/ | 2 | 0,5 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| Раздел 10. Электричество и магнетизм | | | | | |
| 10.1 | Контрольная работа /Контр.раб./ | 2 | 0 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 10.2 | Экзамен /Экзамен/ | 2 | 45 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |

| |
|--|
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА |
| 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации |
| Представлены отдельным документом |
| 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования |
| Представлены отдельным документом |

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|----------|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Чертов А. Г., Воробьев А. А. | Задачник по физике: стереотипное издание | Москва: Альянс, 2016 | 40 |
| Л1.2 | Трофимова Т. И. | Курс физики: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений | Москва: Издательский центр "Академия", 2016 | 30 |
| Л1.3 | Савельев И. В. | Курс общей физики: учеб. пособие | Москва: Лань, 2011, электронный ресурс | 1 |
| Л1.4 | Зотеев А. В., Склянкин А. А. | Общая физика: механика. Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л1.5 | Давыдков В. В. | Физика: механика, электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л1.6 | Яковлев, В. И. | Классическая электродинамика. Электричество и магнетизм: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л1.7 | Сабирова Ф. М., Латипов З. А. | Физика. Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2024, электронный ресурс | 1 |
| Л1.8 | Яковлев В.И. | Классическая электродинамика. Электричество и магнетизм: учебное пособие | Москва: Инфра- Инженерия, 2023, электронный ресурс | 2 |
| Л1.9 | Давыдков В. В. | Физика: механика, электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс | 1 |
| Л1.10 | Зотеев А. В., Склянкин А. А. | Общая физика: механика. Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс | 1 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|---|---|----------|
| Л2.1 | Иродов И. Е. | Задачи по общей физике | Москва: Лань", 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л2.2 | Хавруняк В. Г. | Курс физики: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, электронный ресурс | 1 |
| Л2.3 | Канн К. Б. | Курс общей физики: Учебное пособие | Москва: ООО "КУРС", 2014, электронный ресурс | 1 |
| Л2.4 | Манина Е. А. | Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: учебно-методическое пособие | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л2.5 | Нурлигареев Д. Х., Коломийцева Е. А., Харитоновна К. Ю. | Электричество и магнетизм. Часть 2: Методические рекомендации | Москва: РГУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л2.6 | Бабеецкий В. И., Третьякова О. Н. | Прикладная физика. Механика. Электромагнетизм: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|---|----------|
| Л3.1 | Манина Е. А., Шадрин Г. А. | Обработка результатов измерений физического практикума: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей | Сургут: Издательство СурГУ, 2007 | 93 |
| Л3.2 | Сысоев С. М., Манина Е. А., Никонова Н. О. | Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики | Сургут: Издательство СурГУ, 2004 | 19 |
| Л3.3 | Горлач В. В. | Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Электронный ресурс "Физика вокруг нас" http://physics03.narod.ru/ |
| Э2 | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ |
| Э3 | PhysBook: Электронный учебник физики http://www.physbook.ru |
| Э4 | Научная электронная библиотека http://elibrary.ru |
| Э5 | Учебные материалы по физике http://www.phyzika.ru/ |
| Э6 | Открытое образование. Физика в опытах. Часть 3. Электричество и магнетизм. https://openedu.ru/course/mephi/mephi_012_fvo3/ |
| Э7 | Электронная библиотека МФТИ https://books.mipt.ru/ |
| Э8 | Электричество и магнетизм для технических институтов https://physics.spbstu.ru/electro_magneto_techinics/ |
| Э9 | Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». Электричество и магнетизм. https://online.mephi.ru/courses/physics/electricity/ |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|----------------------|
| 6.3.1.1 | Microsoft Word |
| 6.3.1.2 | Microsoft Excel |
| 6.3.1.3 | Microsoft PowerPoint |
| 6.3.1.4 | MathCad |
| 6.3.1.5 | MATLAB |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/ |
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|---|