

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ФИЗИКА**

|  |  |
|--|--|
| <b>Блок:</b>   | Блок 1 «Дисциплины (модули)»                 |
| <b>Часть образовательной программы:</b>                                      | Базовая                                      |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>                                       | Б1.Б.08                                      |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                                     | 1 семестр - 4;                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                                      | 144 часа                                     |
| <b>Лекции</b>  | 1 семестр - 12 часов;                        |
| <b>Практические занятия</b>  | 1 семестр - 12 часов;                        |
| <b>Лабораторные работы</b>   | 1 семестр - 12 часов;                        |
| <b>Консультации</b>  | 1 семестр - 2 часа;                          |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 семестр - 105,5 часов;                     |
| <b>в том числе на КП/КР</b>  | не предусмотрено учебным планом              |
| <b>Иная контактная работа</b>  | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| <b>включая:</b><br>Тестирование<br>Лабораторная работа<br>Контрольная работа |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>   |  |
| <b>Экзамен</b>   | 1 семестр - 0,5 часа;                        |

**Москва 2020**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Бирюкова О.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | R2a730924-BiriukovaOV-5058536 |

(подпись)

О.В. Бирюкова

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Мызникова М.Н.                |
|  | Идентификатор                                      | R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6 |

(подпись)

М.Н.

Мызникова

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Кетоева Н.Л.                  |
|  | Идентификатор                                      | R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5 |

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности

### Задачи дисциплины

- изучение основных физических явлений;
- овладение законами физики;
- освоение приемов и методов решения задач физики;
- приобретение навыков измерения физических величин, проведения физического эксперимента и обработки результатов с использованием аналитических методов и компьютерной техники.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения  |
|---|--|--|
| ОПК-2 способностью применять инструменты управления качеством |  | знать:<br>- основные характеристики движения материальной точки;<br>- основные физические законы механики;<br>- основные физические законы электростатики и магнетизма.<br><br>уметь:<br>- применять основные законы механики для теоретического и практического анализа физических явлений;<br>- применять основные законы электростатики и магнетизма для теоретического и практического анализа физических явлений. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Управление качеством в производственно-технологических системах (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основные определения, законы и теоремы курса физики на уровне среднего общего образования
- уметь решать типовые задачи курса физики на уровне среднего общего образования

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |     |    |              |   |     |    |    |                   |                                   | Содержание самостоятельной работы/ методические указания  |
|-------|--|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|---|
|       |  |                       |         | Контактная работа  |     |    |              |   |     |    | СР |                   |                                   |   |
|       |  |                       |         | Лек  | Лаб | Пр | Консультация |   | ИКР |    | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль |   |
| КПР   | ГК   | ИККП                  | ТК      |  |     |    |              |   |     |    |    |                   |                                   |   |
| 1     | 2  | 3                     | 4       | 5  | 6   | 7  | 8            | 9 | 10  | 11 | 12 | 13                | 14                                | 15  |
| 1     | Физические основы механики                             | 28                    | 1       | 4  | 4   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 16                | -                                 | <p><b><u>Подготовка к лабораторной работе:</u></b> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Физические основы механики" материалу.</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Физические основы механики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Физические основы механики"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[1], стр. 11-93<br/>[3], стр. 8-46<br/>[4], стр. 4-13, 21-30<br/>[6], стр. 5-28, 34-40<br/>[9], стр.5-49</p> |
| 1.1   | Физические основы механики                             | 28                    |         | 4  | 4   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 16                | -                                 |   |
| 2     | Основы электростатики                                  | 40                    |         | 4  | 4   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 28                | -                                 |   |
| 2.1   | Основы электростатики                                  | 40                    |         | 4  | 4   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 28                | -                                 |   |

|     |                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  |  |
|-----|--------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|--|--|
|     |                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  | <p>обработки результатов по изученному в разделе "Основы электростатики" материалу.</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Основы электростатики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы электростатики"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[2], стр.11-54<br/>[3], стр.182-210<br/>[5], стр. 4-15<br/>[7], стр. 4–67<br/>[9], стр. 162-178<br/>[10], стр. 4–53<br/>[11], стр. 4–53</p> |
| 3   | Основы электромагнетизма | 40 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | 28 | - | <p><b><u>Подготовка к лабораторной работе:</u></b> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Основы электромагнетизма" материалу.</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Основы электромагнетизма" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы электромагнетизма"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[2], стр.98-152</p> |  |
| 3.1 | Основы электромагнетизма | 40 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | 28 | - |  |  |

|  |                  |       |    |    |    |   |   |   |   |     |    |       |  |   |
|--|------------------|-------|----|----|----|---|---|---|---|-----|----|-------|--|---|
|  |                  |       |    |    |    |   |   |   |   |     |    |       |  | [3], стр. 270-311<br>[5], стр. 36-60<br>[8], стр. 4-79<br>[9], стр. 233-287<br>[10], стр. 107-175<br>[11], стр. 107-175 |
|  | Экзамен          | 36.0  | -  | -  | -  | - | 2 | - | - | 0.5 | -  | 33.5  |  |   |
|  | Всего за семестр | 144.0 | 12 | 12 | 12 | - | 2 | - | - | 0.5 | 72 | 33.5  |  |   |
|  | Итого за семестр | 144.0 | 12 | 12 | 12 |   | 2 |   | - | 0.5 |    | 105.5 |  |   |

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## **3.2 Краткое содержание разделов**

### 1. Физические основы механики

#### 1.1. Физические основы механики

Механическое движение как простейшая форма движения материи. Кинематическое уравнение движения материальной точки. Кинематика материальной точки: скорость, ускорение (нормальное, тангенциальное). Динамика поступательного движения. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Виды взаимодействий. Характеристика основных сил в динамике. Импульс. Закон сохранения и изменения импульса. Работа силы. Энергия как универсальная мера различных видов движения и взаимодействий. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Закон изменения потенциальной энергии. Закон сохранения и изменения полной механической энергии системы материальных точек..

### 2. Основы электростатики

#### 2.1. Основы электростатики

Электростатика. Электрический заряд и его свойства. Электростатическое поле в вакууме. Закон Кулона. Напряженность поля. Принцип суперпозиции. Работа сил электрического поля. Потенциал. Графическое изображение электростатического поля. Теорема Остроградского - Гаусса для электростатического поля в вакууме. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника, емкость конденсатора. Энергия электростатического поля. Энергия заряженного проводника, энергия конденсатора..

### 3. Основы электромагнетизма

#### 3.1. Основы электромагнетизма

Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Принцип суперпозиции для магнитных полей. Закон полного тока в вакууме. Расчет магнитной индукции длинного соленоида и тороида. Сила Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током. Контур с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитный поток. Потокосцепление. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Максвелла для электромагнитной индукции. Индукционный ток, индукционный заряд. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля..

## **3.3. Темы практических занятий**

1. Индуктивность. Явление самоиндукции;
2. Кинематика материальной точки;
3. Закон сохранения и изменения импульса;
4. Закон сохранения и изменения механической энергии;
5. Расчет напряженности электростатического поля методом суперпозиции;
6. Расчет потенциала электростатического поля;
7. Применение теоремы Гаусса для расчета электростатического поля;
8. Расчет магнитной индукции поля постоянного тока в вакууме;
9. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Ампера;
10. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции;
11. Динамика материальной точки.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

1. Изучение свойств ферромагнетиков по методу Столетова;
2. Определение электрической ёмкости конденсатора;
3. Изучение диэлектрических свойств жидкостей;
4. Определение ёмкости коаксиального кабеля и плоского конденсатора;
5. Исследование магнитного поля в катушках Гельмгольца;
6. Определение точки Кюри ферромагнетика;
7. Исследование электрического поля с помощью электролитической ванны;
8. Определение диэлектрической проницаемости жидкого диэлектрика;
9. Изучение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла;
10. Определение индуктивности системы катушек;
11. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона;
12. Определение взаимной индуктивности;
13. Ознакомление с электроизмерительными приборами;
14. Весы напряжения;
15. Изучение закона сохранения импульса;
16. Изучение законов сохранения при соударении шаров;
17. Определение средней силы сопротивления грунта и изучение неупругого соударения груза и сваи на модели копра;
18. Погрешности при физических измерениях. Измерение объёма цилиндра;
19. Определение удельного заряда электрона;
20. Изучение явления гистерезиса ферромагнетиков.

### **3.5 Консультации**

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены



### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине<br>(в соответствии с разделом 1)                                  | Коды индикаторов   | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) |   |   | Оценочное средство<br>(тип и наименование)                             |
|---|--------------------|---|---|---|--|
|   |                    | 1   | 2 | 3 |  |
| <b>Знать:</b>   |                    |   |   |   |  |
| основные физические законы электростатики и магнетизма  | ОПК-2(Компетенция) |   | + | + | Лабораторная работа/Электростатика и магнетизм (защита)                |
| основные физические законы механики   | ОПК-2(Компетенция) | +   |   |   | Лабораторная работа/Механика.<br>Поступательное движение твердого тела |
| основные характеристики движения материальной точки   | ОПК-2(Компетенция) | +   |   |   | Тестирование/Кинематика и динамика материальной точки                  |
| <b>Уметь:</b>   |                    |   |   |   |  |
| применять основные законы электростатики и магнетизма для теоретического и практического анализа физических явлений | ОПК-2(Компетенция) |   | + | + | Контрольная работа/Электростатика и магнетизм                          |
| применять основные законы механики для теоретического и практического анализа физических явлений                    | ОПК-2(Компетенция) | +   |   |   | Контрольная работа/Механика  |

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **1 семестр**

Форма реализации: Письменная работа

1. Кинематика и динамика материальной точки (Тестирование)
2. Механика (Контрольная работа)
3. Электростатика и магнетизм (Контрольная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Механика. Поступательное движение твердого тела (Лабораторная работа)
2. Электростатика и магнетизм (защита) (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Экзамен (Семестр №1)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Т.1. Механика. Молекулярная физика : учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям / И. В. Савельев . – 7-е изд., стер . – СПб. : Лань-Пресс, 2007 . – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-0630-2 .;
2. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика : учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям / И. В. Савельев . – 7-е изд., стер . – СПб. : Лань-Пресс, 2007 . – 496 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-0631-9 .;
3. Детлаф, А. А. Курс физики : Учебное пособие для вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский . – 3-е изд., испр . – М. : Высшая школа, 2001 . – 718 с. - ISBN 5-06-003556-5 .;
4. Механика и молекулярная физика. Сборник задач : методическое пособие по курсу "Физика" по направлениям "Электроника и микроэлектроника", "Радиотехника", "Информатика и вычислительная техника", "Прикладная математика и информатика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика" / Б. В. Ермаков, О. И. Коваль, И. В. Корецкая, и др., Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. В. Ф. Кубарев . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 80 с.;
5. Электричество и магнетизм. Сборник задач : учебное пособие по курсу "Физика" по направлениям "Прикладная математика и информатика", "Электроэнергетика и электротехника", "Приборостроение", "Биотехнические системы и технологии", "Электроника и наноэлектроника", "Радиотехника", "Управление в технических системах" /

И. В. Авилова, О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" ; ред. Б. В. Ермаков . – М. : Изд-во МЭИ, 2013 . – 104 с. - ISBN 978-5-7046-1441-8 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5653](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5653);

6. Механика и молекулярная физика : лабораторный практикум по направлениям "Электроника и нанoeлектроника", "Радиотехника", "Биотехнические системы и технологии", "Информатика и вычислительная техника", "Прикладная математика и информатика" и др. / С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, Е. В. Зелепукина, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 112 с.  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8866](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8866);

7. Физика. Электростатика : лабораторный практикум по курсу "Физика" по направлениям "Радиотехника", "Биотехнические системы и технологии", "Электроника и нанoeлектроника", "Электроэнергетика и электротехника", "Информационная безопасность", "Приборостроение" и др. по специальности "Радиоэлектронные системы и комплексы" / О. В. Бирюкова, С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Е. В. Зелепукина, О. И. Лубенченко . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 67 с. - ISBN 978-5-7046-1962-8 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10284](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10284);

8. Физика. Электромагнетизм : лабораторный практикум по курсу "Физика" по направлениям: 11.03.01 "Радиотехника", 12.03.04 "Биотехнические процессы и технологии", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" и др. / О. В. Бирюкова, С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Е. В. Зелепукина, О. И. Лубенченко . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 80 с. - ISBN 978-5-7046-2017-4 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10393](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10393);

9. Новодворская, Е. М. Сборник задач по физике с решениями для втузов / Е. М. Новодворская, Э. М. Дмитриев . – М. : Оникс 21 век, 2003 . – 368 с. - ISBN 5-329-00690-2 .;

10. Бирюкова, О. В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями : учебное пособие / О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая ; ред. Б. В. Ермаков . – СПб. : Лань-Пресс, 2018 . – 180 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-3164-9 .;

11. Бирюкова О. В., Ермаков Б. В., Корецкая И. В.- "Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (180 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/108327>.

## **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

## **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
11. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
12. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
13. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
14. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
15. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование                                     | Оснащение  |
|---|---|--|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | К-520, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП | кресло рабочее, парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП | парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус                                     |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП | парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус                                     |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | К-526, Компьютерный класс ИВЦ                                     | стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер  |
|   | К-522, Компьютерный класс ИВЦ                                     | стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор  |
| Помещения для консультирования  | К-507, Учебная аудитория  | парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, кондиционер  |
|   | К-516, Кабинет сотрудников кафедры МЭП                            | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер,  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | холодильник, кондиционер  |
|  | К-514, Кабинет сотрудников кафедры МЭП | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, многофункциональный центр, компьютер персональный, принтер, кондиционер  |
|  | К-513, Кабинет сотрудников кафедры МЭП | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран интерактивный, колонки звуковые, мультимедийный проектор, доска маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, холодильник, кондиционер |
|  | К-518, Кабинет сотрудников кафедры МЭП | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, доска маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, кондиционер  |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | К-521/2, Склад кафедры БИТ             | шкаф, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования  |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

(название дисциплины)

## 1 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Кинематика и динамика материальной точки (Тестирование)  
 КМ-2 Механика. Поступательное движение твердого тела (Лабораторная работа)  
 КМ-3 Механика (Контрольная работа)  
 КМ-4 Электростатика и магнетизм (Контрольная работа)  
 КМ-5 Электростатика и магнетизм (защита) (Лабораторная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины          | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|---------------|----------------------------|------------|------|------|------|------|------|
|               |                            | Неделя КМ: | 4    | 8    | 12   | 16   | 16   |
| 1             | Физические основы механики |            |      |      |      |      |      |
| 1.1           | Физические основы механики |            | +    | +    | +    |      |      |
| 2             | Основы электростатики      |            |      |      |      |      |      |
| 2.1           | Основы электростатики      |            |      |      |      | +    | +    |
| 3             | Основы электромагнетизма   |            |      |      |      |      |      |
| 3.1           | Основы электромагнетизма   |            |      |      |      | +    | +    |
| Вес КМ, %:    |                            |            | 10   | 15   | 30   | 30   | 15   |