

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА С ПРАКТИКУМОМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
«Математика и физика»

Формы обучения
очная

Гатчина
2024

Рабочая программа по дисциплине «Элементарная физика с практикумом по решению задач» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Математика и физика»

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент Майгула Н.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики, социальной работы и гуманитарных дисциплин «30» октября 2024 г. Протокол №2.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП



/ Зыкин А.В.

Содержание

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	17
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)

Курс «Элементарная физика с практикумом по решению задач» занимает ведущее место при подготовке бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Целью освоения дисциплины «Элементарная физика с практикумом по решению задач» является формирование у студентов компетенций, необходимых для дальнейшего изучения курса общей физики и направленных на устранение пробелов в знаниях элементарной физики.

Задачи дисциплины:

- развитие навыков самостоятельной аналитической работы будущего учителя;
- углубление, конкретизация и систематизация его знаний по изучаемой дисциплине.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующей компетенции (следующих компетенций):

Код ПК	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
ПК-1	Способен реализовывать образовательные программы по профильным предметам, применяя знания психолого-педагогических основ и методики обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ПК-1.1 Знает основные принципы разработки и реализации учебных программ по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения в соответствии с требованиями федеральных образовательных стандартов
		ПК-1.2 Умеет применять методы, технологии разработки и реализации образовательной программы по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения
		ПК-1.3 Владеет навыками разработки и реализации образовательных программ по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ПК-2	Способен использовать в профессиональной деятельности знания основных положений и концепций в области математики и физики (физико-математического	ПК-2.1 Знает особенности основных положений и концепций в области математики и физики (физико-математического цикла), а также смежных метапредметных дисциплин

	цикла), а также смежных мета-предметных дисциплин	ПК-2.2 Умеет толковать основные положения и концепции в области математики и физики (физико-математического цикла), а также смежных метапредметных дисциплин
		ПК-2.3 Владеет навыками передачи общего содержания положений и концепций в области математики и физики (физико-математического цикла), а также смежных метапредметных дисциплин
ПК-3	Способен применять алгоритмические технологии в профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знает систему алгоритмических технологий в профессиональной деятельности
		ПК-3.2 Умеет применять систему алгоритмических технологий в профессиональной деятельности
		ПК-3.3 Владеет системой алгоритмических технологий в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Элементарная физика с практикумом по решению задач» является дисциплиной обязательной части для подготовки студентов по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых компетенция осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция
1	2	3	4
ПК-1	Общая и экспериментальная физика Основы электротехники. Теория и методика обучения математике. Теория и методика обучения физике. Теоретическая физика. Основы радиотехники. Астрономия Основы 3D-моделирования Организация проектной деятельности школьников Дистанционное обучение в образовании Основы работы с интерактивной доской	Теория чисел. Теория и методика обучения физике. Элементарная математика с практикумом по решению задач.	История физики. Решение задач повышенной трудности по физике. Компьютерная графика. Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике. Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по физике. Образовательная робототехника Производственная практика (педагогическая практика). Преддипломная практика. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-2	Алгебра. Геометрия. Математическая логика и теория алгоритмов.	Дискретная математика. Теория чисел. Теория и методика обучения физике. Элементарная математика с практикумом по решению задач.	Методы математической обработки данных. История математики. Численные методы. Числовые системы.

	<p>Теория вероятностей и математическая статистика.</p> <p>Общая и экспериментальная физика</p> <p>Основы электротехники.</p> <p>Теория и методика обучения физике.</p> <p>Теоретическая физика.</p> <p>Основы радиотехники.</p> <p>Астрономия.</p> <p>Математические модели микроэкономики.</p> <p>Математические модели макроэкономики.</p> <p>Теория и методика обучения математике.</p>		<p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике.</p> <p>История физики.</p> <p>Основы автоматики и вычислительной техники.</p> <p>Решение задач повышенной трудности по физике.</p> <p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по физике.</p> <p>Производственная практика (педагогическая практика).</p> <p>Преддипломная практика.</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.</p>
ПК-3	<p>Алгебра.</p> <p>Математическая логика и теория алгоритмов.</p> <p>Теория и методика обучения физике.</p> <p>Основы радиотехники.</p> <p>Элементарная математика с практикой по решению задач.</p>	<p>Дискретная математика.</p> <p>Теория чисел.</p> <p>Теория и методика обучения физике.</p> <p>Основы автоматики и вычислительной техники.</p>	<p>Методы математической обработки данных.</p> <p>Численные методы.</p> <p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике.</p> <p>Решение задач повышенной трудности по физике.</p> <p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по физике.</p> <p>Компьютерная графика.</p> <p>Производственная практика (педагогическая практика).</p> <p>Преддипломная практика.</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.</p>

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Элементарная физика с практикумом по решению задач» составляет 4 зачетные единицы или 144 академических часа.

Курс / семестр		IV курс / VIII се- местр	Всего, часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144/4	144/4
Контактная ра- бота	Лекции	32	32
	Практические заня- тия	32	32
Самостоятельная работа		44	42
Вид промежуточ- ной аттестации (экзамен)	Конт.раб./сам.раб.	2,3/33,7	36

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раз- дела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		Всего	Контактная работа ¹			СРС	
			Л	ПЗ	ЛЗ		
VIII семестр							
1.	Основы механики	22	6	8		8	Кинематика, основы динамики, законы сохранения в механике, гравитацион- ное взаимодействие, элементы статики и гидростатики.
2.	Основы молекуляр- ной физики	22	8	6		8	Основы молекулярно-кинетической теории, идеальный газ, тепловые явле- ния, законы термодинамики.
3.	Основы электромаг- нетизма	20	6	6		8	Электростатика, законы постоянного тока, магнитное поле, электромагнит- ная индукция.
4.	Основы колебатель- ных и волновых процессов	22	6	6		10	Механические колебания, электромагнитные колебания и волны.
5.	Основы квантовой физики	22	6	6		10	Тепловое излучение тел, фотоэффект, фотоны, основы физики атома, физика атомного ядра, радиоактивность, элементарные частицы.
Экзамен		36					
Итого		144	32	32		44	

¹ Л. – лекция. ПЗ – практическое занятие. ЛЗ – лабораторное занятие. СРС – самостоятельная работа студента

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля
1	2	3	4
1	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	12	Консультация преподавателя, устное собеседование
2	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, рассмотрение приведённого на лекциях задачного материала, решение заданных для самостоятельной проработки задач	12	Ответы у доски, обсуждение проблемных заданий
3	Подготовка к текущему контролю (тестирование, аудиторные самостоятельные работы)	20	Самостоятельные работы по всем разделам дисциплины, тестовые задания
4	Подготовка к промежуточной аттестации (итоговая контрольная работа, вопросы для подготовки к экзамену)	33,7	Семестровая контрольная работа, зачетное мероприятие в письменной форме, экзамен

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Введение в элементарную квантовую физику. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 50 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52469>
2. Детлаф А.А. Курс физики / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский, Л.Б. Милковская. – Изд. 4-е, перераб. – Москва: Высшая школа, 1973. – Т. 1. Механика. Основы молекулярной физики и термодинамики. – 384 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494657>
3. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Элементарная физика с практикумом по решению задач».

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачёт)

1. Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение.

2. Скорость и ускорение. Равномерное и равноускоренное, прямолинейное движение.
3. Сложение скоростей. Свободное падение тел.
4. Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.
5. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
6. Принцип относительности Галилея.
7. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.
8. Момент силы. Условие равновесия тел. Центр масс.
9. Третий закон Ньютона.
10. Силы упругости, трения, гравитации. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
11. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
12. Механическая работа. Мощность.
13. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии в механике.
14. Коэффициент полезного действия механизмов.
15. Условия равновесия материальной точки и абсолютно твердого тела. Примеры.
16. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс.
17. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Изменение атмосферного давления с высотой.
18. Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавления тел.
19. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.
20. Математический маятник. Колебание груза на пружине. Период колебаний математического маятника и груза на пружине.
21. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.
22. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения.
23. Звуковые волны. Скорость звука. Ультразвук.
24. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.
25. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление.
26. Закон Ома для переменного тока. Резонанс в электрической цепи.
27. Электромагнитные волны. Скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи.
28. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории. Масса и размер молекул. Число Авогадро.

29. Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
30. Температура и ее измерения. Абсолютная температура. Измерение скорости молекул.
31. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.
32. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике.
33. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.
34. Работа, количество теплоты и изменение внутренней энергии в изохорном процессе.
35. Работа, количество теплоты и изменение внутренней энергии в изобарном процессе.
36. Работа, количество теплоты и изменение внутренней энергии в изотермическом процессе.
37. Понятие об адиабатическом процессе: работа, количество теплоты и изменение внутренней энергии.
38. Понятие о втором законе термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД. Примеры.
39. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.
40. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.
41. Напряженность электрического поля. Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции. Проводники в электрическом поле.
42. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проводимость.
43. Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциал и разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.
44. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.
45. Электрический ток. Сила и плотность тока.
46. Сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.
47. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
48. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД.
49. Электрический ток в различных средах: металлах, жидкостях, газах, вакууме, полупроводниках.
50. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
51. Закон Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Магнитный поток.
52. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
53. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Трансформатор. Понятие об электромагнитных волнах.
54. Прямолинейное распределение света. Законы отражения и преломления света.
55. Ход лучей в призме. Построение изображения в плоском зеркале.

56. Собирающие и рассеивающие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзе.
57. Дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация света.
58. Фотоэффект и его законы. Кванты света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света.
59. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.
60. Постулаты Бора. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.
61. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции (деление и синтез).
62. Элементарные частицы и античастицы, виды их взаимодействий.

Комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении к РПД.

8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Кондратьев А.С. Физика: Сборник задач: учебное пособие / А.С. Кондратьев, В.М. Уздин. – Москва: Физматлит, 2005. – 392 с. – ISBN 5-9221-0579-5; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76788>
2. Детлаф А.А. Курс физики / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский, Л.Б. Милковская. – Изд. 4-е, перераб. – Москва: Высшая школа, 1973. – Т. 1. Механика. Основы молекулярной физики и термодинамики. – 384 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494657>
3. Введение в элементарную квантовую физику. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 50 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52469>

б) дополнительная литература:

1. А. Черноуцан. Физика. Учебно-справочное пособие для старшеклассников и абитуриентов. 2000. 147 с. – Режим доступа: http://www.libedu.ru/1_r/pdf=14646
2. Голубев В.Г. Олимпиадные задачи по физике. [Электронный ресурс] / В.Г. Голубев, М.А. Яковлев. – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 47 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62068>

в) ресурсы сети «Интернет»:

- 1) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». <https://biblioclub.ru/>

- 2) Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
- 3) Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». <https://www.elibrary.ru/>
- 4) Электронно-библиотечная система «Юрайт». <https://biblio-online.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиями рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и словарей.

Работа с терминами может осуществляться в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Элементарная физика с практикумом по решению задач» включают в себя следующие виды занятий:

– *интерактивные лекции*, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы;

– *анализ задания*, когда используется метод индукции, т.е. при объяснении нового материала и формировании понятий, мысль студента движется от единичного к общему, от частных суждений к обобщениям. Подбирая задания, которые служат исходным материалом для выявления тех или иных закономерностей или вывода правил, преподаватель в интерактивной форме побуждает студентов к анализу предложенного материала. В ходе обсуждения студенты должны сделать необходимые обобщения и выводы.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Элементарная физика с практикумом по решению задач» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Открытые тестовые задания (без вариантов ответов) выявляют умение решать типовые задания. Закрытые тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все пра-

тельные варианты. Тестовые задания на установление соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики.

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Экзамен подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен может проходить как в форме собеседования, так и в форме тестирования.

Решение преподавателя об итоговой аттестации (экзамене) принимается по результатам всего собеседования на основе полноты и достоверности изложенного ответа и проявленных умений практического применения теоретических знаний.

Рекомендуется, наряду с печатными изданиями, использовать электронные библиотечные системы, а также ресурсы сети Интернет.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Элементарная физика с практикумом по решению задач» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1) Операционная система (Microsoft Windows Проприетарная);
- 2) Пакет офисных программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access, MS Publisher и др. Проприетарная);
- 3) Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader GNU Lesser General Public License);
- 4) Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);
- 5) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
- 6) Справочно-правовая система «Консультант Плюс»;
- 7) Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus <https://www.scopus.com>
- 8) Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библио метрическая) база данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>
- 9) Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы*
Технические средства обучения:
компьютеры с программным обеспечением, указанным в п.11
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации*

Технические средства обучения:
экран настенный
мультимедийный проектор
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11

** Аудитории конкретизируются в справке МТО*