Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2026 20:27:07
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba5be91f3526b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Физика
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) «Кадастр недвижимости»,

факультет Нефти, газа и природообустройства ,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Физики .
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная , курс 1, 2 семестр (ы) 2, 3 .
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Физика» являются:

- формирование базового уровня знаний следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра, необходимого для изучения специальных учебных дисциплин;

- формирование базового уровня знаний в методах и средствах измерения основных методов измерения физических величин;

- формирование общей культуры в сфере производственной деятельности, под которой понимается способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения инженерных и технологических задач, обеспечивающих высокий уровень качества и безопасности продукции.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных законов следующих разделов физики:

- механики,

- термодинамики и молекулярной физики,

- электро и магнитостатики, электродинамики,

- оптики,

- основ физики атома и атомного ядра;

- получение навыков решения физических задач;
- изучение методов измерений в физике и технике и методов оценки точности измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания физики, математики в объеме базового компонента средней общеобразовательной школы, также основ высшей математики.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Основы гидрологии», «Почвоведение и инженерная геология», «Инженерное обустройство территорий», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Наименование категории (группы) общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК - 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
		УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	**очная**	**очно-заочная**	**заочная**
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	6/216		6/216
Семестр	**2,3**		**2,3**
Лекции, час	51		13
Практические занятия, час	17		4
Лабораторные занятия, час	51		13
Самостоятельная работа, час	61		1**73**
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	Зачет		Зачет (4ч. на контроль)
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	**Экзамен(36 ч)**		**Экзамен** (9ч. на контроль)

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно - заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Лекция 1. Тема: Элементы кинематики** 1. Физика как фундаментальная наука. Роль физики в становлении инженера. 2. Материальная точка, система отсчета. Траектория. Вектор перемещения. Скорость и ускорение частицы. 3. Движение частицы по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.	2		1	1					1		1	3
2	**Лекция 2. Тема: Элементы динамики** 1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. 2. Масса и импульс. Второй закон Ньютона как уравнение движения. 3. Третий закон Ньютона. Силы трения.	2		1	1								3
3	**Лекция 3. Тема: Законы сохранения в механике** 1. Замкнутая система. Импульс силы. Импульс тела. Импульс системы. Закон сохранения импульса. 2. Энергия, работа, мощность. Кинетическая энергия частицы. 3. Консервативные силы. Потенциальная энергия частицы в поле. Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2		1	1					1			3

4	**Лекции 4. Тема: Элементы механики твердого тела** 1. Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. 2. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. 3. Свободные оси. Гироскоп*	2		1	2								4
5	**Лекция 5. Тема: Тяготение. Элементы теории поля** 1. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. 2. Сила тяжести и вес. Невесомость. Работа в поле тяготения. Космические скорости* 3. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции*	2		1	1					1			3
6	**Лекция 6. Тема: Элементы специальной (частной) теории относительности** 1. Принцип относительности в релятивистской механике. Постулаты специальной (частной) теории относительности. Преобразования Лоренца для координат и времени. 2. Относительность понятия одновременности. Длительность событий в разных системах отсчета. Длина тел в разных системах отсчета 3. Релятивистский импульс. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Полная энергия частицы. Закон взаимосвязи массы и энергии.	2		1	1								3

7	**Лекция 7 . Тема: Элементы механики сплошных сред** 1. Общие свойства газов и жидкостей. 2. Кинетическое описание движения идеальной жидкости. Стационарное течение жидкости. 3. Неразрывность струи. Уравнение Бернулли. 4. Упругие деформации и напряжения. Закон Гука. Пластическая деформация*. Предел прочности*.	2		1	1					1			3
8	**Лекция 8. Тема: Молекулярная физика и термодинамика** 1. Макроскопические параметры как средние значения. Физический смысл температуры. 2. Модель идеального газа. Опытные законы идеального газа. Уравнение Клапейрона - Менделеева. 3. Основное уравнение молекулярно - кинетической теории газов. 4. Закон распределения скоростей Максвелла. Средняя квадратичная скорость. 5. Распределение частиц с высотой. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.	2		1	2					1		1	3

9	**Лекция 9. Тема: Молекулярная физика и термодинамика** 1. Внутренняя энергия термодинамической системы. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении объема. 2. Теплоемкость вещества. Удельная теплоемкость. Молярная теплоемкость. 3. Цикл Карно. Тепловые машины. Холодильники. 4. Энтропия. Второе начало термодинамики.	2		1	1								4
10	**Лекция 10. Тема: Реальные газы, жидкости и твердые тела** 1. Реальные газы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. 2. Явление переноса: а) диффузия, теплопроводность, в) вязкость*. 3. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение*. Смачивание. Капиллярные явления*. 4. Кристаллическая решетка. Строение кристаллов. Дефекты в кристаллах. Виды межатомных связей в твердых телах.	2		1	1					1			3

11	**Лекция 11. Тема: Электростатика.** 1. Закон сохранения электрического заряда. 2. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля точечного заряда. 3. Поток вектора Е. Теорема Гаусса и ее применение к расчету поля. 4. Потенциал. Потенциал поля точечного заряда и системы зарядов. Связь потенциала и напряженности электрического поля.	2		1	1								3
12	**Лекция 12. Тема: Электростатика.** 1. Проводники в электростатическом поле. Поверхностные заряды. Электроемкость. Конденсаторы. 2. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Плотность энергии электростатического поля	2		1	1					1		1	3
13	**Лекция 13. Тема: Постоянный электрический ток.** 1.Электрический ток. Сила и плотность тока. 2.Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. 3. Закон Ома. Сопротивление проводников. 4. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа.	2		1	2								4

14	**Лекция 14. Тема: Постоянный электрический ток.** 1. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. 2. Работа выхода электронов из металла. Эмиссионные явления. Закон Богуславского-Ленгмюра. 3. Несамостоятельный газовый разряд. Самостоятельный газовый разряд. Плазма.	2		1	1					1			3
15	**Лекция 15. Тема: Тема: Магнитное поле.** 1. Магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. и его применение к расчету магнитного поля прямого и кругового тока. 2. Взаимодействие токов. Сила Ампера, сила Лоренца. Магнитное поле соленоида. 3. Магнитный поток. Работа, совершаемая при перемещении тока в магнитном поле. 4. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея.	2		1	2								4

16	**Лекция 16. Тема: Магнитное поле.** 1.Индуктивность контура. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. 2. Намагничивание веществ. Магнитная проницаемость. 3. Магнитное поле в веществе. Диа- и парамагнетизм. Классификация магнетиков. 4. Ферромагнетики. Кривая намагничивания. Гистерезис.	2		1	1					1		1	3
17	**Лекция 17. Тема: Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.** 1. Фарадеевская и Максвелловская трактовка явления электромагнитной индукции. 2. Вихревое электрическое поле. Токи смещения. 3. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля.	2		1	1								3
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-17 тема											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет											
Итого 2 семестр		34		17	21					9		4	55

18	**Лекция 18. Тема: Физика колебаний и волн.** 1.Гармонические колебания, амплитуда, круговая частота, фаза гармонических колебаний. 2. Маятники, груз на пружине, колебательный контур. 3. Сложение гармонических колебаний.	2	2	4	4					1	1	2	12
19	**Лекция 19. Тема: Физика колебаний и волн.** 1. Переменный ток. Реактивное сопротивление в цепи. Полное сопротивление электрической цепи. 2. Закон Ома для переменного тока. 3. Мощность в цепи переменного тока 4. Резонанс напряжений. Резонанс токов.	2	2	4	5								14
20	**Лекция 20. Тема: Физика колебаний и волн.** 1. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Принцип суперпозиции. Интерференция волн. 2.Получение электромагнитных волн. Опыты Герца. 3.Уравнение электромагнитной волны. Энергия электромагнитной волны. Вектор Умова-Пойтинга. 4.Излучение диполя.	2	2	4	5								14

21	**Лекция 21. Тема: Квантовая природа излучения.** 1. Интерференция света. Интерференция света в тонких пленках. Полосы равного наклона. Полосы равной толщины. 2. Кольца Ньютона. Применение интерференции света. 3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракционная решетка	2	2	4	4					1	1	2	12
22	**Лекция 22. Тема: Квантовая природа излучения.** 1. Взаимодействие света с веществом. Дисперсия света. Поглощение (абсорбция) света. Закон Бугера. 2. Поляризация света. Вращение плоскости поляризации света. 3. Закон Малюса. Закон Брюстера.	2	2	4	4								14
23	**Лекция 23. Тема: Квантовая природа излучения.** 1.Тепловое излучение. Законы теплового излучения 2. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. 3. Масса и импульс фотона. Давление света.	2	2	4	4							2	14

24	**Лекция 24. Тема: Элементы квантовой физики атомов.** 1.Модели атома Томсона и Резерфорда. 2. Формула Бальмера.. Постоянная Ридберга. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору. 3. Корпускулярно-волновая природа частиц вещества. Волны де-Бройля. Опыты Девисона и Джермера. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. 4. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Линейный гармонический осциллятор.	2	2	4	5					1	1	2	12
25	**Лекция 25. Тема: Атом. Элементы квантовой физики атомов. Атомное ядро.** 1. Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. 2. Энергетические уровни. Спин электрона. Спиновое квантовое число. 3. Принцип Паули.	2	2	4	4							1	14

26	**Лекция 26. Тема: Атом. Элементы квантовой физики атомов. Атомное ядро.** 1. Строение атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные силы. Модели ядра. 2. Радиоактивное излучение. α-, β-, γ- распад. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Методы регистрации излучений. 3. Основы теории физики твердого тела**.**	1	1	2	5					1	1		12
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		1 аттестация 18-20 тема 2 аттестация 21-23 тема 3 аттестация 24-26 тема								Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен								экзамен			
Итого 3 семестр		17	17	34	40					4	4	9	118

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература (№ из списка литературы)
			очно	очно-заочно	заоч-но	
Семестр 2						
1	Лекции 1-2	Оценка погрешностей измерений	1			1,2,3
2	Лекции 3-6	Определения момента инерции маятника Максвелла	4		2	1,2,3,7
3	Лекции 7-10	Определение показателя степени в уравнении Пуассона методом Клемана-Дезорма	4			1,2,3,7
4	Лекции 11-13	Исследование моделей электростатического поля	4		2	1,2,3,7,11
5	Лекции 14-16	Определение удельного сопротивления нихромовой проволоки	4			1,2,3,7,11
Итого			**17**		4	
Семестр 3						
6	Лекции 1-2	Знакомство с электроизмерительными приборами.	2			1,2,3,6,7,8,9
7	Лекции 15	Проверка закона Богуславского-Ленгмюра. Определение удельного заряда электрона.	4		2	1,2,3,6,7,8,9
8	Лекции 16-17	Изучение ферромагнитных свойств вещества и петли гистерезиса	4			1,2,3,6,7,8,9
9	Лекции 18-19	Изучение закона Ома для переменного тока	4			1,2,3,7,9,10
10	Лекции 20-21	Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки	4		2	1,2,3,7,9,12
11	Лекции	Изучение явлений интерференции и дифракции с	4			1,2,3,7,9,12

	21-22	помощью лазера.				
12	Лекции 22-23	Изучение законов теплового излучения.	4			1,2,3,7,9,12
13	Лекции 23-24	Изучения явления фотоэлектрического эффекта	4			1,2,3,7,9,12
14	Лекции 25-26	Изучение спектра атома водорода. Определение постоянной Ридберга, массы электрона и радиуса первой боровской орбиты	4			1,2,3,7,9,12
Итого			**34**		9	

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	**№ лекции из рабочей программы**	**Наименование практического занятия**	**Количество часов**			**Рекомендуемая литература (№ из списка литературы)**
			очно	**очно-заочно**	**заочно**	
Семестр 3						
18	Лекции 9	Механические колебания.	3		1	1,2,3,4,5,10
19	Лекции 9-10	Электромагнитные колебания.	3		1	1,2,4,6,10
20	Лекции 13-14	Волновая оптика	4		1	1,2,5,6,9
21	Лекции 14-15	Квантовая природа излучения	3			1,2,4,5,12
22	Лекции 15-16	Основы квантовой природы атома	2		1	1,2,5,6,12
23	Лекции 15-16	Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц	2			1,2,3,5,8,9, 12
Итого			**17**		4	

4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		очно	очно-заочно	заочно		
1	Элементы кинематики и динамики. Закон сохранения момента импульса. Космические скорости. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Свободные оси. Гироскоп.	6		16	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия
2	Элементы специальной (частной) теории относительности. Понятие одновременности. Закон массы и энергии	6		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия контр. работа
3	Элементы механики сплошных сред. Упругие деформации и напряжения. Пластическая деформация. Предел прочности.	4		15	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия
4	Молекулярная физика и термодинамика. Явление переноса: а) диффузия, б) теплопроводность, в) вязкость.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия контр. работа

5	Реальные газы, жидкости и твердые тела. Свойства жидкостей. Капиллярные явления.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия
6	Электростатика. Применение теоремы Гаусса к расчету поля. Сегнетоэлектрики. Конденсаторы. Плотность энергии электростатического поля.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия контр. работа
7	Постоянный электрический ток. Правила Кирхгофа. Несамостоятельный газовый разряд. Самостоятельный газовый разряд. Плазма.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия
8	Магнитное поле. Магнитное поле соленоида. Взаимная индукция. Трансформаторы. Ферромагнетики. Кривая намагничивания. Гистерезис. Точка Кюри.	6		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия контр. работа
9	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Фарадеевская и Максвелловская трактовка явления электромагнитной индукции.	5		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия

10	Физика колебаний и волн. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу. Эффект Допплера в акустике.	6		12	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия практ. занятия контр. работа
11	Квантовая природа излучения. Кольца Ньютона. Применение интерференции света. Оптическая пирометрия.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия практ. занятия
12	Элементы квантовой физики атомов. Опыты Франка и Герца. Опыты Девисона и Джермера. Лазеры.	4		4	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008.	лаб. занятия практ. занятия
13	Атом. Атомное ядро. Методы регистрации излучений. Ядерная энергетика.	4		14	Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2010. Савельев И.В. Курс общей физики, Т I, II, III., М.: Лань, 2008г.	лаб. занятия практ. занятия контр. работа
Итого		**61**		**173**		

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины.

Обучение студентов подразумевает использование как традиционных групповых методов подачи материала: лекций, практических занятий, лабораторных работ, консультаций, так и интерактивных форм.

Объем аудиторных занятий регламентируется учебными планами. В качестве форм активного обучения на лабораторных работах проводятся тренинги. Тренинг – вид учебной подготовки студента, заключающийся в закреплении приобретенных на занятиях знаний и умений по изучаемой теме на примере решения или анализа профессионально-ориентированных вопросов. В обсуждении вопроса, предлагаемого преподавателем, участвует вся группа. Подготовка к тренингам производится в пределах времени, выделенного на подготовку к соответствующей лабораторной работе.

На практических занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяются на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающих по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающими методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Физика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой _____*(ФИО)*

(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (физика): основная литература, дополнительная литература.

Рекомендуемая литература и источники информации основная и дополнительная

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература	Авторы	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
Основная						
1	Лк, пз, лб.	Курс физики	Т.И. Трофимова	М.: Высшая школа, 2010.	100	
2		Физика: учебное пособие / В. К. Михайлов. —— 120 с. — ISBN 978-5-7264-0679-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]	В.К. Михайлов	М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.	URL: https://www.iprbookshop.ru/23753.html	
3	Лк, пз, лб.	Курс физики	А.А. Детлаф, Б.М. Яворский	М.: Высшая школа, 2009.	130	
4	Лк, пз, лб.	Курс общей физики	И.В. Савельев	М.: Лань, 2008.	Т.1-266 Т.2-451 Т.3-448	
5	Лк, пз.	Курс физики задачи и решения	Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов	М.: «Академия», 2009.	20	
6	Пз.	Сборник задач по курсу физики с решениями	Т.И. Трофимова, З.Г. Павлова	М.: Высшая школа, 2002.	50	
7	Лб.	Практикум по курсу общей физики для технических вузов. Учебное пособие	Д.Э. Арсланов, М.А. Махмудов	Махачкала, 2010.	30	

дополнительная						
8	Лк, пз, лб.	Курс физики	А.А. Детлаф, Б.М. Яворский, Л.Б. Милковская	М.: Высшая школа, 2000.	140	
9	Лк, пз, лб.	Курс физики	Под ред. В.Н. Лозовского	СПб.: Лань, 2007.	Т.1-48 Т.2-47	
10	Лб.	Физика. Книга для лабораторных занятий и самостоятельной работы: учебное пособие / Н. С. Бухман, Л. М. Бухман. —— 172 с. — ISBN 978-5-9585-0574-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].	Н. С. Бухман	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.	URL: https://www.iprbookshop.ru/29797.html пользователей	
11	Пз	Практикум по решению задач общего курса физики. Механика: учебное пособие / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спирин. — 2-е изд., перераб. и доп. —— 292 с. — ISBN 978-5-8114-2968-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Н. П. Калашников	СПб.: Лань, 2021.	URL: https://e.lanbook.com/book/169173	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (физика).

Для проведения лабораторных занятий используются специализированные лаборатории, приборы и оборудование, учебный класс для самостоятельной работы по дисциплине, оснащенный компьютерной техникой.

№	материально-техническое обеспечение дисциплины физика
1	маятник Обербека для лабораторной работы по механике «Изучение основного закона вращательного движения»
2	установка для лабораторной работы по механике «Определение момента инерции маятника Максвелла»
3	установка для лабораторной работы по молекулярной физике «Определение показателя степени в уравнении Пуассона методом Клемана –Дезорма»
4	вка для лабораторной работы по молекулярной физике «Определение коэффиц ти жидкости по методу Стокса»,
5	установка для лабораторной работы «Определение скорости пули с помощью баллистического крутильного маятника»
6	установка для лабораторной работы «Определение модуля упругости из растяжения и изгиба»
7	установка для лабораторной работы по электричеству и магнетизму «Исследование электростатического поля»
8	установка для лабораторной работы «Определение удельного сопротивления нихромовой проволоки»
9	установка для лабораторной работы «Изучение работы электронного осцилогрофа»
10	установка для лабораторной работы «Проверка закона Богуславского-Ленгмюра и определение удельного заряда электрона»
11	установка для лабораторной работы «Изучение работы полупроводниковых выпрямителей»
12	установка для лабораторной работы по электричеству и магнетизму «Изучение магнитных свойств ферромагнетика»
13	установка для лабораторной работы по оптике «Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки»
14	установка для лабораторной работы по оптике «Изучение явления поляризации света»
15	установка для лабораторной работы по оптике «Определение чувствительности фотоэлемента»
16	установка для лабораторной работы по оптике «Изучение интерференции и дифракции света с помощью лазера»

17	установка для лабораторной работы по физике атома «Изучение спектра атома водорода»
18	установка для лабораторной работы «Изучение законов теплового излучения»

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Физики от года, протокол № .

Заведующий кафедрой _____ _____

(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан ФНГиП _____ _____

(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, звание)

Председатель МК факультета _____ _____

(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)