

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Профессор
Дата подписания: 21.09.2023 22:33:08
Уникальный идентификатор документа:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ А.И. Азарова

_____ 2020 г.

Физика

рабочая программа предмета

Закреплена за	Авиационный колледж	
Учебный план	09.02.03-2020-4-ПКС9.plx Программирование в компьютерных системах	
Квалификация	Техник - программист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2
в том числе:		
аудиторные занятия	156	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	16	23				
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	50	50	84	84
Практические	30	30	42	42	72	72
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	64	64	92	92	156	156
Контактная работа	66	66	94	94	160	160
Сам. работа	29	29	27	27	56	56
Итого	95	95	121	121	216	216

Программу составил(и):

преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа предмета

«Физика»

разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.; требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (приказ Минобрнауки РФ от 28.07.2014 № 804); примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования», протокол № 3 от «21» июля 2015г.

составлена на основании учебного плана:

Программирование в компьютерных системах

утвержденного Учёным советом от 16.06.2020 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета
Авиационного колледжа

Протокол от 30.06.2020 г. № 9

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Директор АК ДГТУ Азарова А.И. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1	Целью преподавания дисциплины является создание базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания, формирование у студентов подлинно научного мировоззрения, применение положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.
-----	---

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	УВП.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра
2.1.2	Геометрия
2.1.3	Химия
2.1.4	Физика
2.1.5	
2.1.6	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Элементы высшей математики
2.2.2	Элементы математической логики
2.2.3	Теория вероятностей и математическая статистика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1	Личностных:
3.1.1	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
3.1.2	•смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
3.1.3	•смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
3.1.4	•смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
3.1.5	•вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики
3.2	Метапредметных:
3.2.1	В результате освоения учебной дисциплины студенты должны уметь:
3.2.2	•описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
3.2.3	•отличать гипотезы от научных теорий;
3.2.4	•делать выводы на основе экспериментальных данных;
3.2.5	•приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
3.2.6	•приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
3.2.7	•воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
3.2.8	
3.3	Предметных:
3.3.1	Работать с измерительными приборами, собирать простые электрические цепи, проводить анализ явления аналитическим и графическим способом

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
	Раздел 2. Введение						
2.1	Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. /Лек/	1	4		Л2.1	0	
	Раздел 3. МЕХАНИКА						
3.1	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. /Лек/	1	1		Л2.1	0	
3.2	Графическое изображение механического движения /Пр/	1	2		Л2.1	0	
3.3	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
3.4	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность /Лек/	1	2		Л2.1	0	
3.5	Решение задач "Законы Ньютона" /Пр/	1	4		Л2.1	0	
3.6	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
3.7	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. /Пр/	1	2			0	
3.8	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
3.9	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. /Пр/	1	4			0	
3.10	Контрольная работа по теме: «Механика» /Пр/	1	2		Л2.1	0	
3.11	Механическое движение в природе /Ср/	1	8		Л2.1	0	
	Раздел 4. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА						

4.1	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул /Лек/	1	2		Л2.1	0	
4.2	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
4.3	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
4.4	Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
4.5	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей /Лек/	1	2		Л2.1	0	
4.6	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. /Лек/	1	4		Л2.1	0	
4.7	Решение задач "Идеальный газ" /Пр/	1	2		Л2.1	0	
4.8	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей /Пр/	1	4			0	
4.9	Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» /Пр/	1	2		Л2.1	0	
4.10	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул /Ср/	1	12		Л2.1	0	
	Раздел 5. Электродинамика						
5.1	Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. /Лек/	1	1		Л2.1	0	
5.2	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
5.3	Решение задач "Законы постоянного тока" /Пр/	1	4		Л2.1	0	
5.4	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. /Лек/	1	2		Л2.1	0	
5.5	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона /Пр/	1	2			0	
5.6	Контрольная работа "Электродинамика /Пр/	1	2		Л2.1	0	
5.7	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. /Ср/	1	9		Л2.1	0	
5.8	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона /Инд кон/	1	2			0	
	Раздел 6. Магнитное поле						
6.1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.2	Ампера. Принцип действия электродвигателя. /Лек/	2	2		Л2.2	0	

6.3	Решение задач:"Сила Ампера сила Лоренца /Пр/	2	6		Л2.2	0	
6.4	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.5	Изучение явления электромагнитной индукции. /Лек/	2	2		Л2.2	0	
6.6	Изучение явления электромагнитной индукции. /Пр/	2	6			0	
6.7	Самоиндукция /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.8	Самоиндукция /Пр/	2	4			0	
6.9	Электромагнитное поле /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.10	Электромагнитное поле /Пр/	2	4			0	
6.11	Свет как электромагнитная волна /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.12	Свет как электромагнитная волна /Пр/	2	6			0	
6.13	Интерференция и дифракция света /Лек/	2	4		Л2.2	0	
6.14	Интерференция и дифракция света /Пр/	2	4		Л2.2	0	
6.15	Контрольная работа"Электромагнитное поле" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
6.16	Электромагнитное поле /Ср/	2	8		Л2.2	0	
	Раздел 7. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА						
7.1	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. /Лек/	2	4		Л2.2	0	
7.2	Контрольная работа: "Атомная и ядерная физика" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
7.3	Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. /Лек/	2	4		Л2.2	0	
7.4	Решение задач:"Фотон" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
7.5	Решение задач:"Энергия связи" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
7.6	Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы /Лек/	2	2		Л2.2	0	
7.7	Атомная и ядерная физика /Ср/	2	12		Л2.2	0	
7.8	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. /Лек/	2	2		Л2.2	0	
7.9	Квантовые свойства света /Лек/	2	2		Л2.2	0	
7.10	Фотоэффект /Лек/	2	2		Л2.2	0	
7.11	Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. /Лек/	2	2		Л2.2	0	
7.12	Радиоактивность польза и вред /Лек/	2	4		Л2.2	0	
7.13	Решение задач:"Энергия связи" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
7.14	Контрольная работа"Энергия связи" /Пр/	2	2		Л2.2	0	
7.15	Атомная и ядерная физика /Ср/	2	7		Л2.2	0	
7.16	Атомная и ядерная физика /Инд кон/	2	2		Л2.2	0	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Касьянов, В. А.	Физика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений	М.: Дрофа, 2012
Л2.2	Касьянов, В. А.	Физика. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений	М.: Дрофа, 2012
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Trend Micro Office Scan Enterprise Securit		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	- Справочная правовая система «Консультант Плюс»		
6.3.2.2	- Информационно - правовая система «Законодательство России»		
6.3.2.3	- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7.1	Материально-техническое оснащение общего назначения:
7.2	- доска классная меловая – 1 шт.;
7.3	- стационарный шкаф – 1 шт.;
7.4	- переносной шкаф – 1 шт.
7.5	Рабочие место преподавателя оборудовано:
7.6	- стол - 1 шт.;
7.7	- стул - 1 шт.
7.8	Наглядные пособия - презентационный материал по темам дисциплины Физика:
7.9	-Механика;
7.10	-Молекулярная физика;
7.11	-Электродинамика;
7.12	- Магнетизм;
7.13	-Квантовая и ядерная физика.
7.14	Информационные плакаты:
7.15	- Механика;
7.16	-Молекулярная физика;
7.17	-Электродинамика;
7.18	-Магнетизм;
7.19	-Квантовая и ядерная физика;
7.20	-Множители и приставки;
7.21	-Международная система СИ;
7.22	-Физические постоянные.
7.23	Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине проводится в кабинете для самостоятельной работы № 10-556

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Описание структуры и содержания методических указаний прилагается