

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УРО
Дата подписания: 21.09.2023 22:33:08
Уникальный программный ключ:
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.

ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	16		23			
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 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах»); рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259; с изменениями от 25 мая 2017 г, протокол №3), примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №382 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

составлена на основании учебного плана:

Программирование в компьютерных системах

утвержденного Учёным советом университета от _____ протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета
Авиационного колледжа

Протокол от _____ 2020 г. № ____

Срок действия программы: 2020 -2023 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:	УПВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, в соответствии с техническим профилем профессионального образования. Относится к предметной области ФГОС среднего общего образования. Уровень освоения учебного предмета углубленный.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретная математика с элементами математической логики
2.2.2	Элементы высшей математики
2.2.3	Астрономия
2.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1	Личностных:
3.1.1	1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
3.2	Метапредметных:
3.2.1	1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; (РУУД) 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; (КУУД) 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; (ПУУД) 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; (ПУУД) 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; (РУУД) 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов; (ПУУД) 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; (РУУД) 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; (КУУД) 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. (РУУД)

3.3 Предметных:							
1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.							
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА							
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА РАЗДЕЛ 3. МЕХАНИКА РАЗДЕЛ 4. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА РАЗДЕЛ 6. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ РАЗДЕЛ 7. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА							
5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ							
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. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. /Лек/	1	1		Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ							
2.1	Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. /Лек/	1	1		Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. МЕХАНИКА							
3.1	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. /Лек/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	Графическое изображение механического движения /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	1	Решение задач
3.3	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. /Лек/	1	3		Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
3.5	Решение задач" Законы Ньютона" /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
3.6	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	

3.7	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	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 Э1 Э2	0	
3.9	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
3.10	Контрольная работа по теме: «Механика» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА						
4.1	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.2	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.3	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.4	Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.5	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. /Лек/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.6	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.7	Решение задач "Идеальный газ" /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.8	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	1	Решение задач
4.9	Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
4.10	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул /Ср/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Электродинамика						
5.1	Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. /Лек/	1	1		Л2.1 Э1 Э2	0	
5.2	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
5.3	Решение задач "Законы постоянного тока" /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2	1	Работа в группах
5.4	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	

5.5	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
5.6	Контрольная работа"Электродинамика /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Магнитное поле						
6.1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.2	Ампера. Принцип действия электродвигателя. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.3	Решение задач:"Сила Ампера сила Лоренца /Пр/	2	6		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.4	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.5	Изучение явления электромагнитной индукции. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.6	Изучение явления электромагнитной индукции. /Пр/	2	6		Л2.1 Э1 Э2	1	Решение задач
6.7	Самоиндукция /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.8	Самоиндукция /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.9	Электромагнитное поле /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.10	Электромагнитное поле /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.11	Свет как электромагнитная волна /Лек/	2	6		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.12	Свет как электромагнитная волна /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.13	Интерференция и дифракция света /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
6.14	Интерференция и дифракция света /Пр/	2	4		Л2.1	0	
6.15	Контрольная работа"Электромагнитное поле" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	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		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.2	Контрольная работа: "Атомная и ядерная физика" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.3	Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.4	Решение задач:"Фотон" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	1	Работа в группах
7.5	Решение задач:"Энергия связи" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.6	Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	

7.7	Атомная и ядерная физика /Ср/	2	2		Л2.1	0	
7.8	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.9	Квантовые свойства света /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.10	Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.11	Радиоактивность польза и вред /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.12	Решение задач:"Энергия всязи" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.13	Фотоэффект /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.14	Контрольная работа"Энергия всязи" /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2	0	
7.15	Атомная и ядерная физика /Ср/	2	2		Л2.1	0	
7.16	Атомная и ядерная физика /Конс/	2	2		Л2.1	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	Дмитриева, В. Ф.	Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования			М.: Академия, 2018		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
Э1	(Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/449185 (Основная литература)						
Э2	(Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/451749 (Основная литература)						
6.1.3. Периодические издания							
ЛЗ.1	Естественные и технические науки / гл. ред. А. Я. Хавкин; учредитель: Изд-во "Спутник+". – Москва : Спутник+, 2004-2020. - ISSN 1684-2626.						
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
6.2.1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub						
6.2.2	ЭБС издательства «Лань» - https://e.lanbook.com/						
6.2.3	ЭБС IPRbooks - https://www.iprbookshop.ru/						
6.2.4	ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/						
6.2.5	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/						
6.2.6	База электронных учебно-методических материалов ИСОиП - https://libdb.sssu.ru/						
6.3. Перечень информационных технологий							
6.3.1 Перечень программного обеспечения							
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО);						
6.3.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО);						
6.3.1.3	Trend Micro Office Scan Enterprise Security (лицензионное ПО);						
6.3.1.4	Браузер Google Chrome (свободно распространяемое ПО);						
6.3.1.5	Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО).						
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	Кабинет «Физика». Место преподавателя, столы ученические, стулья ученические, доска классная меловая, встроенный шкаф, переносной шкаф. Оборудование и технические средства обучения: Комплекты принадлежностей для изучения физических явлений по электричеству, комплекты принадлежности для изучения физических явлений по геометрической оптике, источники питания лабораторные, датчики измерения погодные, датчики измерения проводимости, датчики измерения силы, датчики измерения термодинамики, датчики измерения тока напряжения. Персональный компьютер; переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок). Презентационный материал, плакаты.
7.2	Кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: столы ученические, стулья ученические, компьютерные столы, доска классная, полка книжная, тумба, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Библиотека. Оснащение: компьютерный стол, стулья, персональный компьютер, подключенный к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и информационной системе
7.4	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно - телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно- образовательную среду.
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
прилагаются	