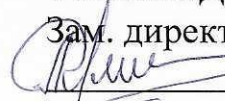


УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ДиЗО

 А.П. Кормилицин

« 05 » декабря 2019 г.

Тематический план и содержание учебной дисциплины
по заочной форме обучения

(приложение № 1 к рабочей программе)

по дисциплине Физика

на 2019 – 2020 учебный год

курс 1 группы № 11, 12, 13

специальность 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»

Общее количество часов 90

из них аудиторных 12

Тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой, утвержденной заместителем директора филиала по учебно-методической работе « 01 » сентябрь 2018 г.


Составил преподаватель



А.С. Блохинов

Обсуждено и одобрено на заседании методического совета ЦДЗО
протокол № 5 от « 05 » января 2019 г.

Зав. заочным отделением



С.В. Монахова

Методист



Н.Б. Колемасова

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	78
в том числе:	
Выполнение индивидуального домашнего задания	-
Итоговая аттестация в форме	Дифф. зачет

Тематический план и содержание учебной дисциплины физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Примечания	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вещество		3		
Тема 1.1. Природа вещества	Установочная лекция	1	На занятиях	1
	Природа вещества: химические элементы, структура атомов и молекул. Химические соединения. Агрегатные состояния: твердые тела, жидкости и газы. Агрегатные превращения.	1	<i>САМ. РАБОТА</i>	
Раздел 2. Механика		39		
Тема 2.1 Статика	Силы, моменты сил, пары сил, векторное представление. Условия равновесия тел.	2	На занятиях	2
	Центр параллельных сил. Центр тяжести. Координаты центра тяжести. Элементы теории упругости: растяжение, сжатие, сдвиг и кручение.		Самостоятельное изучение	2
	Строение и свойства твердого тела, жидкости и газа. Давление жидкости и газа. Плавание тел в жидкости		Самостоятельное изучение	2
Тема 2.2 Кинематика	Поступательное движение: прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение (движение под действием силы тяжести).		Самостоятельное изучение	1
	Вращательное движение: равномерное вращение (центробежные/центростремительные силы). Передаточное число, к.п.д. простых механизмов.		Самостоятельное изучение	2
	Периодическое движение: движение маятника; простейшая теория колебаний, гармоника и резонанс.		Самостоятельное изучение	2

1	2	3	4	5
Тема 2.3 Динамика	Масса. Сила, инерция, работа, мощность, энергия (потенциальная, кинетическая, полная), к.п.д		Самостоятельное изучение	2
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса		Самостоятельное изучение	1
	Трение: природа силы трения и ее действие. Коэффициент трения (трение качения)			
	Элементы динамики вращательного движения твердого тела. Принцип работы гироскопа		Самостоятельное изучение	1
Тема 2.4. Динамика жидкости	Удельный вес и плотность. Вязкость, внутреннее трение, эффекты обтекания. Эффекты сжимаемости в жидкостях. Статическое, динамическое и полное давление. Уравнение Бернулли, трубка Вентури.		Самостоятельное изучение	2
	Лабораторная работа №1 «Измерение вязкости жидкости методом Стокса»		Не предусмотрена	
Раздел 3. Термодинамика		22		
Тема 3.1. Тепловые явления	Температура: термометры и шкалы (Цельсия, Фаренгейта, Кельвина). Внутренняя энергия. Количество теплоты. Теплоемкость, удельная теплоемкость. Теплопередача: конвекция, излучение, теплопроводность. Объемное расширение	2	На занятиях	2
	Работа в термодинамике. 1-ое начало термодинамики. Второе начало термодинамики		Самостоятельное изучение	2
Тема 3.2. Идеальный газ	Газы: изотермическое расширение и сжатие, изохорный и изобарный процессы; законы идеальных газов		Самостоятельное изучение	2
	Удельные теплоемкости при постоянном объеме и давлении; работа при расширении газа в различных процессах. Адиабатическое расширение и сжатие		Самостоятельное изучение	1
	Лабораторная работа №2 «Измерение отношения C_p / C_v для воздуха»		Не предусмотрена	
Тема 3.3. Тепловые машины. Изменение агрегатных состояний	Циклы тепловых двигателей Холодильники и тепловые насосы. Скрытая теплота плавления и испарения, теплота сгорания топлива.		Самостоятельное изучение	2

Раздел 4. Оптика		14		
Тема 4.1. Геометрическая оптика	Природа света, скорость света. Законы отражения и преломления: отражение на плоских поверхностях, отражение в сферических зеркалах	2	На занятиях	2
	Преломление, линзы. Формула тонкой линзы. Волоконная оптика		Самостоятельное изучение	1
	Лабораторная работа №3 «Определение фокусного расстояния линзы»		Не предусмотрена	
Тема 4.2 Квантовая оптика	Фотоэффект: закономерности, объяснение с квантовой точки зрения, применение в технике.		Самостоятельное изучение	1
Раздел 5. Волновое движение и звук		12		
Тема 5.1. Волновое движение	Волновое движение: механические волны, синусоидальное волновое движение, явление интерференции, стоячие волны.	2	На занятиях	2
	Лабораторная работа №4 «Изучение стоячих волн в струне»		Не предусмотрена	
Тема 5.2. Элементы акустики.	Звук: скорость звука, источники звука. Интенсивность, высота тона и тембр звука. Эффект Доплера.	2	На занятиях	2
Самостоятельная работа: в том числе: - изучение тем учебной программы - подготовка к зачету		78		
Итого по учебной дисциплине: максимальная учебная нагрузка - 90 часов, из них: - обязательная аудиторная нагрузка - 12 часов (в т.ч. установочная лекция) - самостоятельная работа обучающихся - 78 часов				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. М. «Академия», 2017.
2. В.Ф. Дмитриева. Задачи по физике. Учебное пособие. М. «Академия», 2014.
3. Электронное пособие Физика (модуль 2)

<https://cloud.mail.ru/public/7QBn/kFCCyrCcv>

Дополнительные источники:

1.О.Ф. Кабардин. Физика. Справочник. «АСТ-Пресс» 2016.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал