

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 21.09.2023 22:40:52
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 АК ДГТУ

_____ А. И. Азарова
« ____ » _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

УВП. Физика

основной профессиональной образовательной программы (ООП)

по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

базовой подготовки

Ростов-на-Дону
2020 г.

Содержание

	стр.
1 Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения комплекта оценочных средств	3
1.2 Перечень знаний и умений формируемых в процессе изучения дисциплины.	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2.1 Показатели оценки результатов обучения.....	3
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.	7
3. Фонд оценочных средств	7
3.1 Промежуточная аттестация.....	7
3.2 Текущий контроль-----	10

1 Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физика» среднего профессионального образования в пределах ОПОП СПО.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения специальности СПО Программирование в компьютерных системах и рабочей программой учебной дисциплины «Физика»

Учебная дисциплина, в соответствии с учебным планом, изучается на первом курсе в первом и во втором семестрах и завершается экзаменом в каждом семестре.

Фонд контрольно-оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.2 Перечень знаний и умений формируемых в процессе изучения дисциплины.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

Знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле
- 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
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

Уметь:

- 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
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- 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;
- 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;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

Владеть навыками:

- измерительными приборами, собирать простые электрические цепи, проводить анализ явления аналитическим и графическим способом.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Показатели оценки результатов обучения

Основные показатели и критерии оценки результата сформированности знаний и умений представлены в таблице 1.

Результаты освоения ¹ (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата.	Критерии оценки результата	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
3 1,3 2,3 3, 3 4; 35	<p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты,</p> <p>элементарный электрический заряд</p> <p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики</p>	<p>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</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам</p>	<p><i>Экзамен 1,2</i></p>
У 1,-У 6	<p>Перечисляет свойства агрегатных состояний веществ</p> <p>Приводит примеры взаимного превращения жидкости и газов</p> <p>Делает выводы об электромагнитных волнах, интерференции света, дифракции и поляризации света, распространении света в однородной среде, распространении, отражении и преломлении света, α, β, γ - излучениях</p> <p>Понимает физический смысл поверхностного натяжения жидкости,</p>	<p>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; отличать гипотезы от научных теорий; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и экспе-</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам</p>	

	<p>приводит примеры. Проводит эксперимент: на нити получает кристаллы соли Демонстрирует на практике интерференцию и дифракцию света, приводит примеры Перечисляет типы самостоятельного разряда и их применение в технике Приводит примеры использования интерференции и дифракции в науке и технике, примеры полупроводниковых приборов Имеет представление об ультрафиолетовом и инфракрасном излучении, ядерном реакторе</p>	<p>римент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты делать выводы на основе экспериментальных данных 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; предсказывать еще неизвестные явления; 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; 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; приводить примеры практического использования физических знаний: законов меха-</p>		
--	---	---	--	--

		<p>ники, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию</p> <p>Перечисляет свойства агрегатных состояний веществ</p>		
В1	<p>владеет такими понятиями, как прямолинейное движение, механическое движение, фотоэффект</p> <p>Понимает сущность законов Ньютона, электромагнитной индукции, самоиндукции</p> <p>Формулирует газовые законы</p> <p>Раскрывает смысл закона всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии, закона сохранения заряда,</p>	<p>пользоваться измерительными приборами, собирать простые электрические цепи, проводить анализ явления аналитическим и графическим способом.</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам</p>	

	явления электромагнитной индукции			
--	-----------------------------------	--	--	--

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине «Физика» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы, реализуемой в ИСОиП (филиале) ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- выполнение и защита практических работ.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется обучающимися в течение всего семестра, после изучения новой темы.

Защита практических производится в день их выполнения в соответствии с планом-графиком. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы обучающимся, контролирует знание обучающегося пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом: по окончании выполнения задания обучающийся оформляет отчет, который затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием на практической работы, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности обучающегося.

Для определения фактических оценок выставляются следующие баллы:

Оценка 5 «отлично» обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной теме; ответ полный доказательный, четкий, грамотный.

Оценка 4 «хорошо» обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать материал, допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

Оценка 3 «удовлетворительно» обучающийся понимает основное содержание практической работы. Допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

Оценка 2 «неудовлетворительно» обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

Обучающимся, проявившим активность во время практических занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен на 10-15%.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы обучающегося ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) обучающимся лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

Обучающийся, имеющий средний балл более 4,5, освобождается от экзамена и получает оценку «отлично».

Обучающийся, имеющий рейтинг не менее 4,5, освобождается от экзамена и получает оценку «хорошо».

3. Комплект оценочных средств

3.1 Промежуточная аттестация

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Экзамен проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины, проводится одновременно для всей учебной группы по билетам. Оценка может быть выставлена по рейтингу текущего контроля, если он выше 80.

К экзамену допускаются обучающиеся, сдавшие практические задания.

Экзамен проводится по расписанию сессии.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену(1 семестр)

- 1.Виды механического движения. Скорость и ускорение тела при равноускоренном движении.
- 2.Законы Ньютона. Их проявления, учёт и использование.
- 3.Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
- 4.Закон сохранения импульса. Реактивное движение. К.Э. Циолковский – основоположник теории космических полётов. Успехи нашей страны в освоении космического пространства.
- 5.Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.
- 6.Свободные и вынужденные колебания. Смещение, амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.
- 7.Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука.
- 8.Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Скорость распространения волн.
- 9.Основные положения молекулярно – кинетической теории и их опытное обоснование.
- 10.Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газов. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.
- 11.Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева – Клапейрона).
- 12.Испарение жидкостей. Влажность воздуха. Измерение относительной влажности.
- 13.Внутренняя энергия и способы её изменения. Первый закон термодинамики.
- 14.Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и проблемы их использования.
- 15.Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.
- 16.Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.
- 17.Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
- 18.Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.
- 19.ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену(2 семестр)

1. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.
2. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
3. Свободные электрические колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний контура.
4. Электромагнитное поле и его материальность. Электромагнитные волны, их свойства.
5. Принцип радиотелефонной связи. Амплитудная модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник. Изобретение радио А.С.Поповым.
6. Законы отражения и преломления света.
7. Интерференция света. Применение интерференции.
8. Дифракция света. Дифракционная решётка.
9. Фотоэлектрический эффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Кванты света. Применение фотоэффекта в технике.
10. Развитие представлений о строении атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.
11. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства.
12. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи.
13. Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор.
14. Термоядерная реакция. Перспективы и проблемы развития ядерной энергетики в России.

Критерии оценки:

Оценка 5 «отлично»	обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине; ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности
Оценка 4 «хорошо»	обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал, допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.
Оценка 3 «удовлетворительно»	обучающийся понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.
Оценка 2 «неудовлетворительно»	обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

3.2 Текущий контроль.

Типовые контрольные задания (демоверсии) и критерии оценивания:

Контрольная работа №1

Контрольная работа по теме: «Механика и молекулярная физика»

Вариант 1

1. Какие из перечисленных ниже величин являются векторными величинами?

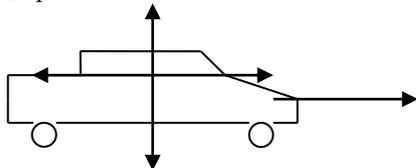
- а) Путь. б) Перемещение. в) Время. г) Скорость. д) Масса.

2. Найдите среднюю квадратичную скорость и среднюю кинетическую энергию поступательного движения молекулы водорода при температуре газа 300 К.

3. Вечером на берегу озера при температуре $t = 18^\circ\text{C}$ относительная влажность воздуха $\varphi = 75\%$. При каком понижении температуры к утру можно ожидать появления тумана?

4. Из чашки за 5 суток испаряется вода. Считая среднюю скорость испарения равной $7 \cdot 10^{18}$ частиц в секунду, определите массу воды, находившейся в чашке.

5. Автомобиль движется равномерно и прямолинейно со скоростью v . Какое направление имеет равнодействующая всех сил, приложенных к автомобилю?



- а) 1. б) 2. в) 3. г) 4.

3. Как будет двигаться тело массой 3 кг под действием постоянной силы 6 Н?

- а) Равномерно со скоростью 2 м/с. б) Равномерно со скоростью 0,5 м/с.

в) Равноускоренно с ускорением 2 м/с². г) Равноускоренно с ускорением 0,5 м/с². д) Среди перечисленных ответов нет верного.

Вариант 2

Средняя квадратичная скорость хаотического движения молекулы равна:

С уменьшением относительной влажности воздуха разность показаний термометров психрометра:

А. Увеличится; Б. Уменьшится; В. Не изменится;

Г. Становится равной нулю.

Какую массу имеют $2 \cdot 10^{23}$ молекул азота?

При какой температуре T средняя квадратичная скорость молекул криптона равна 830 м/с?

При температуре 15°C относительная влажность воздуха 96%. Определите относительную влажность воздуха при температуре 25°C , если количество водяного пара в воздухе увеличится вдвое.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекций

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

Контрольная работа №2

Строение атома. Квантовая физика.

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка доклада

Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

Понятие о квантовых генераторах. Применение лазеров. Понятие о квантовой механике. Открытие протона и нейтрона. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.

Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

2. Подготовка реферата

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Тепловое излучение и его характеристики. Люминесценция. Химическое действие света.

Управляемая ядерная реакция. Ядерный реактор.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

Критерии :

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.