СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Отделение среднего профессионального образования

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

"Физика"

(наименование дисциплины)

Оценочные материалы рекомендованы МС для специальности/профессии:

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

"Интеллектуальные интегрированные системы"

(наименование специальности/профессии ОП СПО)

Семестр реализации: 1 курс, 1, 2 семестр

Сочи, 2026

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы для проведения текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы, входит в состав образовательной программы.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений (результатов обучения) запланированным результатам освоения рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и образовательных программ.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

– валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

– надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

– объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС подлежат ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий, которые служат для закрепления, углубления и комплексного применения на практике теоретических знаний, а также для выработки умений и навыков; тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов. Результаты самостоятельной работы представляются в следующих формах: презентация, индивидуальное домашнее задание, расчетно-графическая работа, практическая работа, выполнение виртуальной лабораторной работы.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета - по завершению изучения курса.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в жизни и будущей практической деятельности.ты.

Перечень контролируемых компетенций

Шифр	Компетенция
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

3.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Показатель	Критерий	Шкала		
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.	3	2	1
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое	4	3	2
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку,	5	4	3

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству (соответствует вербальному критерию «высокий») представлено в Паспорте фонда оценочных средств и зависит от сложности темы и количества часов на ее усвоение.

3.2. Описание фонда оценочных средств

3.2.1. Критерии оценивания письменных и устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы может проводится устный опрос по предыдущим темам.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала;

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3.2.2. Примерный перечень оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Изучение материала проводится в форме, доступной пониманию студентов, с учётом преемственности в обучении, единства терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- устный опрос;
- фронтальный опрос;
- оценка контрольных работ;
- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
- оценка выполнения лабораторных работ;
- оценка практических работ (решения качественных, расчетных,

профессионально ориентированных задач);
- оценка тестовых заданий;
- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
- задания дифференцированного зачета.

3.2.3. Примеры оценочных средств

Примеры оценочных средств (при наличии) представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины "Физика"

Открыть приложение

3.3. Темы докладов, рефератов, презентаций

Не предусмотрено

4. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

4.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ФОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) Физика предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить результаты освоения дисциплины.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль.

Формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является:

Курс	Семестр	Вид контроля
1	1	Зачет с оценкой
1	2	Экзамен

4.2. Критерии оценивания

При оценке устного ответа учитываются: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

«5» ставится в том случае, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом в том числе при изучении других предметов.

«4» ставится, если: ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, применения знаний в новой ситуации, допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

«3» ставится, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму.

«2» ставится, если: обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка «1» ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Критерии оценки выполнения практического задания

Критерии оценки практического задания

«5» ставится если: обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением

необходимой последовательности действий; получил правильные результаты и выводы; правильно и аккуратно выполнил все записи, вычисления, в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» ставится, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, или не более одной ошибки и одного недочета.

«3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов; работа проводилась неправильно, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательные умениями по данной теме в полной мере.

«1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка «5» соответствует высокому уровню, оценка «4» – базовому, оценка «3» – пороговому.

4.3. Вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1 Механическое движение и его виды.

2 Импульс тела. Закон сохранения импульсов. Реактивное движение.

3 Первый, второй и третий законы Ньютона.

4 Закон Всемирного тяготения. Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость.

5 Закон Гука. Деформация тел и ее виды.

6 Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение.

7 Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Скорость молекул газа.

8 Первый закон термодинамики и его применение к различным изопроцессам.

9 Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.

10 Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева - Клапейрона). Внутренняя энергия газа. Работа газа. Количество теплоты.

11 Электрический заряд, взаимодействие зарядов. Закон Кулона.

12 Электрический ток. Действие тока. Условия, необходимые для существования эл. тока.

13 Электрическое поле. Силовая и энергетическая характеристики поля. Связь между ними.

14 ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля – Ленца.

15 Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников.

16 Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов.

17 Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов. Плазма, её свойства и применение.

18 Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза и его применения.

19 Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

20 Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы и их применение.

21 Электроёмкость. Конденсаторы, их устройство и применение. Энергия заряженного конденсатора.

22 Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Самоиндукция.

23 Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции - его модуль и направление.

24 Силы Ампера и Лоренца. Постоянные магниты и их применение. Гипотеза Ампера.
25 Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.
26 Электромагнитные волны и их характеристики – длина волны, скорость, частота, период. Свойства ЭМ волн.
27 Переменный ток. Активное, ёмкостное, индуктивное, сопротивления в цепи переменного тока. Резонанс.
28 Генератор переменного тока. Трансформатор тока. Производство и передача электроэнергии на расстояние.
29 Механические волны. Виды волн. Их характеристика. Длина волны, частота, период волны. Звуковые волны.
30 Виды излучения. Виды спектров. Спектральный анализ и его применение.
31 Инфракрасное, рентгеновское, ультрафиолетовое излучения. Шкала ЭМ волн. Химическое действие света.
32 Законы отражения и преломления света. Скорость света и ее измерения.
33 Интерференция, дифракция, поляризация света. Дисперсия света.
34 Явление фотоэффекта и его законы. Теория фотоэффекта (уравнение Эйнштейна). Применение фотоэффекта.
35 Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
36 Строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора.
37 Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.
38 Открытие радиоактивности. Альфа, бета, гамма – излучения. Методы регистрации заряженных частиц.
39 Открытие протона и нейтрона. Ядерные реакции. Изотопы.
40 Радиоактивные превращения. Правило смещения. Закон радиоактивного распада.
41 Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Устройство ядерного реактора.
42 Термоядерные реакции. Получение радиоактивных изотопов и их применение.
43 Биологическое действие радиации. Доза радиации.

4.4. Перечень компетенций, которые сформированы у обучающихся при успешном выполнении заданий

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают следующие компетенции:

Раздел/Тема	Компетенции
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.
Раздел 1. Физика и методы научного познания	ОК 03., ОК 05.
Раздел 2. Механика	ОК 01., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.
Раздел 4. Электродинамика	
Раздел 4. Электродинамика	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.
Раздел 5. Колебания и волны	ОК 01., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.
Раздел 6. Основы специальной теории относительности	ОК 01., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04.

Раздел 7. Квантовая физика	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 02.
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 02.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Изучение дисциплины Физика является базой для освоения студентами курсов профессионального цикла, формирует базу для овладения профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий для закрепления теоретических знаний, тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.