

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Владимировна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.06.2026 14:25:38
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный
университет социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.11 Физика
по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
квалификация - бухгалтер**

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Распределение часов на выполнение самостоятельной работы обучающихся по разделам и темам учебной дисциплины	4
3. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	5
4. Методические рекомендации для обучающихся по выполнению самостоятельной работы	5
5. Комплект компетентностных заданий для самостоятельной работы обучающихся	6
6. Информационное обеспечение обучения	8

1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ОУП.11 Физика предназначены для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Учебная дисциплина изучается в течение 1–2 семестров. Общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы по учебной дисциплине ОУП.11 Физика, составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 2 часа.

Цель методических рекомендаций – оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по учебной дисциплине ОУП.11 Физика, закрепление знаний о физических явлениях и законах, развитие навыков решения практико-ориентированных задач, анализа результатов измерений и применения естественно-научных знаний в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа направлена на освоение обучающимися следующих результатов обучения согласно ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и требованиям рабочей программы учебной дисциплины ОУП.11 Физика:

уметь:

- объяснять физические явления, свойства тел и процессов на основе основных законов механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и элементов современной физики;
- применять физические величины, формулы и законы для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- проводить простейшие измерения, пользоваться справочными данными, единицами СИ и правилами обработки результатов наблюдений;
- анализировать физическую информацию, представленную в виде текста, таблицы, схемы, графика или результата цифрового измерения;
- соблюдать правила безопасной работы с электрическими устройствами, измерительными приборами и техническим оборудованием в учебной и профессиональной среде.

знать:

- роль физики в формировании естественно-научной картины мира, развитии техники, цифровых технологий и современной производственной среды;

- основные физические понятия, величины и законы, применяемые при описании движения, взаимодействия, тепловых, электрических, магнитных, оптических и квантовых явлений;
- законы сохранения, основы термодинамики, закономерности электрического тока, электромагнитных явлений и преобразования энергии;
- способы представления и анализа экспериментальных данных, правила построения графиков, оценки погрешности и формулирования выводов;
- основы энергосбережения, электрической безопасности и рационального использования технических средств в повседневной и профессиональной деятельности.

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование следующих общих и профессиональных компетенций обучающихся:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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;

ПК 1.1. Составлять и обрабатывать первичные учетные документы о фактах хозяйственной деятельности экономического субъекта;

ПК 1.6. Использовать цифровые технологии ведения бухгалтерского учета и формирования отчетности.

2. Распределение часов на выполнение самостоятельной работы студентов по разделам и темам учебной дисциплины

Наименование раздела, темы	Количество часов на самостоятельную работу обучающегося
1–2 семестры	2
Раздел 1. Механика и основы молекулярной физики	1
Тема 1.3. Законы сохранения в механике и тепловые процессы	1
Раздел 3. Электродинамика, оптика и элементы современной физики	1
Тема 3.2. Электрический ток, электромагнитные явления и их практическое применение	1
Итого	2

3. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

- изучение теоретического материала по темам механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и элементов современной физики;
- выполнение письменных заданий, решение физических задач и расчетно-графических упражнений;
- работа с таблицами физических величин, справочными данными, графиками, схемами и результатами измерений;
- составление кратких конспектов, сравнительных таблиц, алгоритмов решения задач и выводов по результатам анализа физических ситуаций;
- подготовка практико-ориентированных заданий по вопросам энергосбережения, электрической безопасности и применения физических законов в профессиональной деятельности.

4. Методические рекомендации для обучающихся по выполнению самостоятельной работы

4.1. Решение физических задач

1. Внимательно прочитайте условие задачи, выделите известные и неизвестные физические величины.
2. Запишите краткое условие задачи с переводом всех величин в систему СИ.
3. Определите физическое явление или закон, на основе которого должна решаться задача.
4. Выпишите необходимые формулы сначала в общем виде, затем выразите искомую величину.
5. Подставьте числовые значения без нарушения размерностей и выполните расчет.

6. Проверьте полученный результат: единицы измерения, порядок величины, соответствие физическому смыслу.

7. Сформулируйте краткий вывод, показывающий практическое значение результата.

Показатели оценки результатов самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задачи и правильный перевод величин в систему СИ;
- обоснованный выбор физического закона, формулы или способа решения;
- точность математических преобразований и расчетов;
- наличие пояснений, графиков, схем или таблиц при необходимости;
- умение интерпретировать результат и связывать его с практической ситуацией.

4.2. Методические рекомендации по выполнению расчетно-графического задания

Расчетно-графическое задание направлено на закрепление умений анализировать физические процессы с использованием таблиц, графиков, схем и цифровых данных. При выполнении задания необходимо соблюдать последовательность: определить цель анализа, выписать исходные данные, выбрать формулы, выполнить расчет, представить результат в таблице или на графике, сформулировать вывод.

Если задание предполагает построение графика, оси должны быть подписаны с указанием величин и единиц измерения. Масштаб выбирается так, чтобы график был читаемым, а точки располагались равномерно. При анализе электрических цепей рекомендуется дополнительно указывать схему соединения, направление тока, значения силы тока, напряжения, сопротивления и мощности.

В итоговом выводе следует показать, как полученный результат связан с безопасностью, энергосбережением, рациональным использованием технических устройств или будущей профессиональной деятельностью бухгалтера, включая обработку цифровых данных, учет ресурсов и анализ затрат на потребление энергии.

5. Комплект компетентностных заданий для самостоятельной работы обучающихся

1–2 семестры

Раздел 1. Механика и основы молекулярной физики (1 час)

Тема 1.3. Законы сохранения в механике и тепловые процессы (1 час)

Самостоятельная работа №1

Выполнить практико-ориентированное задание по теме «Законы сохранения в механике и тепловые процессы».

Вариант – 1.

Тема: «Применение законов сохранения энергии и импульса при решении практических задач».

1. Запишите определения механической работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии.
2. Решите задачу: тело массой 2 кг движется со скоростью 4 м/с. Определите его кинетическую энергию и объясните, от каких величин зависит результат.
3. Решите задачу: сила 40 Н перемещает тело на 0,5 м по направлению действия силы. Определите работу силы.
4. Составьте таблицу «физическая величина – обозначение – единица измерения – формула».
5. Сделайте вывод о применении законов сохранения энергии в технике, транспорте и повседневной жизни.

Вариант – 2.

Тема: «Тепловые процессы и расчет количества теплоты».

1. Запишите основные понятия: температура, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость.
2. Решите задачу: воду массой 0,2 кг нагревают от 20 °С до 80 °С. Определите количество теплоты, если удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/(кг·°С).
3. Объясните, почему расчет тепловых процессов важен для оценки энергопотребления и ресурсосбережения.
4. Оформите таблицу «исходные данные – формула – расчет – результат – единица измерения».
5. Сделайте вывод о связи физических расчетов с экономией ресурсов и безопасным использованием бытовых и производственных устройств.

Раздел 3. Электродинамика, оптика и элементы современной физики (1 час)

Тема 3.2. Электрический ток, электромагнитные явления и их практическое применение (1 час)

Самостоятельная работа №2

Подготовить расчетно-графическое задание по теме электрического тока, мощности и безопасного использования электрических устройств.

Вариант – 1.

Тема: «Закон Ома, мощность электрического тока и учет энергопотребления».

1. Запишите формулы закона Ома, электрической мощности и работы электрического тока.

2. Решите задачу: электрический прибор подключен к сети напряжением 220 В и имеет мощность 440 Вт. Определите силу тока.
3. Рассчитайте расход электроэнергии за 5 часов работы прибора и выразите результат в кВт·ч.
4. Составьте краткую таблицу для учета потребления энергии несколькими устройствами рабочего места.
5. Сделайте вывод о значении физических расчетов для энергосбережения, финансовой грамотности и рационального использования ресурсов.

Вариант – 2.

Тема: «Электрическая безопасность и анализ физических параметров технических устройств».

1. Опишите основные правила безопасной работы с электрическими устройствами и измерительными приборами.
2. Составьте схему анализа электрического устройства: назначение, напряжение, мощность, потребление энергии, возможные риски.
3. Решите задачу: сопротивление участка цепи равно 55 Ом, напряжение на нем составляет 220 В. Определите силу тока и мощность.
4. Оформите таблицу «параметр – обозначение – значение – единица измерения – практический смысл».
5. Сделайте вывод о роли физики в цифровых технологиях, безопасной эксплуатации оборудования и обработке технической информации.

6. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания и / или электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кравченко Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19225-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/561626> (дата обращения: 24.05.2026).
2. Калашников Н. П. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565996> (дата обращения: 24.05.2026).

3. Суриков В. В. Естествознание: физика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19397-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564105> (дата обращения: 24.05.2026).
4. Родионов В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/541746> (дата обращения: 24.05.2026).
5. Мусин Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20668-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585388> (дата обращения: 24.05.2026).

Дополнительные источники

1. Российская электронная школа. Физика : электронный образовательный ресурс. — URL: <https://resh.edu.ru/subject/28/> (дата обращения: 24.05.2026).
2. ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ. Физика : электронный ресурс. — URL: <https://ege.fipi.ru/bank/> (дата обращения: 24.05.2026).
3. ФИПИ. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ : электронный ресурс. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 24.05.2026).