

Министерство образования и науки Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

Рассмотрено
методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель _____ А.Е. Вокуева
(подпись)

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« ___ » _____ 20__ г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебному предмету
ОУП. 09/у Физика**

образовательной программы среднего
профессионального образования по подготовке
квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1 года 10 месяцев

Сосногорск, 2023 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. №1578);
- Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 г. № 50, (ред. 01.09.2022 г.), рабочей программы учебного предмета ОУП. 09/у Физика;
- Рабочей программы учебного предмета ОУД.09/у Физика.

Организация - разработчик: ГПОУ «Сосногорский технологический техникум».

Разработчик:

Заец Татьяна Викторовна преподаватель общеобразовательных дисциплин, первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	6
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1	Формы и методы оценивания.....	7
3.2	Задания для оценки освоения учебной дисциплины	8
3.2.1	Задания для оценки практических работ.....	8
3.2.2	Задания для оценки рубежного контроля	8
4	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ..	9
	ПРИЛОЖЕНИЯ	16
	Приложение А (Зачетная/экзаменационная ведомость)	16

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебного предмета ОУП.09/у Физика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, реализуемой в образовательной организации в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС) по профессии. 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Результатом освоения учебного предмета ОУП.09/у Физика является овладение обучающимися общими компетенциями (таблица 1):

Таблица 1 – Общие компетенции

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 03.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 04.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 05.	Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

Освоение содержания учебного предмета ОУП.09. /у Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов как личностные (Л), метапредметные (МП), предметные (П) (таблица 2).

Таблица 2 – Личностные, метапредметные, предметные

Личностных:	
Л1	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
Л2	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
Л3	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
Л4	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
Л5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по

	решению общих задач;
Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
Метапредметных:	
МП1	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
МП2	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно - следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МП3	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
МП4	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
МП5	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
МП6	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
Предметных:	
П1	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
П2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
П3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
П4	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
П5	сформированность умения решать физические задачи;
П6	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
П7	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебному предмету осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (таблица 3):

Таблица 3 - Комплексная проверка следующих предметных результатов, динамика формирования общих компетенций

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Л1 чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;	знать российских ученых, область их исследований, соблюдать ТБ при выполнении лабораторных работ, в быту	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
Л2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	знать область применения физических законов и теории в будущей профессии.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
Л3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в области выбранной профессии, применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
Л4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	Использовать интернет для поиска информации	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам,

		защита презентаций
Л5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей, уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
Л6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП1 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей, наблюдать и описывать физические явления, измерять физические величины при выполнении физического эксперимента.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП2 использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно - следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений, предлагать модели явлений, указывать границы применимости физических законов, излагать основные положения современной научной картины мира.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП3 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их	Излагать суть экологических проблем	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита

реализации;		практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП4 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	Использовать Интернет для поиска информации.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП5 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	Представлять информацию в виде таблицы.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
МП6 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
П1 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений, предлагать модели явлений, указывать границы применимости физических законов, излагать основные положения современной научной картины мира, приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.	Опрос фронтальный, индивидуальный, защита практических работ. самостоятельная работа, обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
П2; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической	Применять физические законы, теорию для расчета физических величин; переводить единицы измерения в СИ.	Опрос фронтальный, индивидуальный, физический диктант, защита практических работ. лабораторных работ самостоятельная работа,

терминологии и символики;		обзора информации по интернет – ресурсам, защита презентаций
П3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	выполнять эксперименты, служащие обоснованию физических законов и теорий, описывать физические явления, опыты	Защита лабораторных и практических работ, самостоятельная работа, опрос фронтальный, индивидуальный,
П4 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Представлять графиками зависимость между физическими величинами; устанавливать причинно-следственные связи.	Защита лабораторных и практических работ, экспериментальных задач, самостоятельная работа, опрос фронтальный, индивидуальный,
П5 сформированность умения решать физические задачи;	Определять неизвестные параметры в физической задаче, используя данные параметры.	Защита практических работ. экспериментальных задач, самостоятельная работа, защита умений составления таблиц, диаграмм, графиков, защита умений подбирать необходимые приборы, собирать схемы, делать расчеты.
П6 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.	Защита практических работ, защита презентаций, самостоятельная работа, опрос фронтальный, индивидуальный,
П7 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д	Опрос фронтальный, индивидуальный, защита практических работ. самостоятельная работа, обзор информации по интернет – ресурсам, защита презентаций

3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по ОУП.09/у Физика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций (таблица 4).

Таблица 4 - Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля	Проверяемые результаты
Введение			Контрольная работа		Экзамен	
Раздел 1 Механика						
Тема 1.1 Кинематика	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Физический диктант Самостоятельная работа	Л 1, Л3, Л4, МП1 - МП6, П1- П6	Контрольная работа	Л 1, Л3, Л4 МП1 - МП6, П1- П6		Л1 – Л6; МП1 - МП6; П1- П6
Тема 1.2 Кинематика твердого тела.		Л 1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 - МП6, П1- П6		Л 1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 - МП6, П1- П6		
Тема 1.3 Динамика		Л 1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 - МП6, П1- П6		Л 1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 - МП6, П1- П6		
Тема 1.4 Силы в механике		Л 1, Л3, Л4, Л5,, МП1 - МП6, П1- П6		Л 1, Л3, Л4, Л5,, МП1 - МП6, П1- П6		
Тема 1. 5 Законы		Л 1,Л2, Л3, Л4,		Л 1,Л2, Л3, Л4,		

сохранения в механике		МП1 - МП6, П1- П6		МП1 - МП6, П1- П6		
Раздел 2 Молекулярная физика						
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Физический диктант, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	Л1, Л3. Л5, Л6, МП1 – МП 6. П1- П6	Контрольная работа	Л1, Л3. Л5, Л6, МП1 – МП 6. П1- П6		
Тема 2.2 Температура. Энергия теплового движения молекул		Л1, Л2, Л3. Л5, МП1 – МП 6. П1 – ЛП		Л1, Л2, Л3. Л5, МП1 – МП 6. П1 – ЛП		
Тема 2.3 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы		Л1 – Л6 МП1 – МП 6. П1 – П6		Л1 – Л6 МП1 – МП 6. П1 – П6		
Тема 2.4 Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела		Л1, Л3. Л5, Л6 МП1 – МП 6. П1 – П6		Л1, Л3. Л5, Л6 МП1 – МП 6. П1 – П6		
Тема 2.5 Термодинамика		Л1, Л2, Л3. Л5, МП1 – МП 6. П1 – П6		Л1, Л2, Л3. Л5, МП1 – МП 6. П1 – П6		
Раздел 3 Электродинамика						
Тема 3.1 Электростатика	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Физический диктант, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6	Контрольная работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 3.2 Законы постоянного тока		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6,		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		

		П1 – П6				
Тема 3.4 Магнитное поле		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Раздел 4. Колебания и волны						
Тема 4.1 Механические колебания	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Физический диктант, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6	Контрольная работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 4.3 Производство, передача и потребление электроэнергии		Л1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 4. 4 Механические волны		Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 4.5 Электромагнитные волны		Л1, Л3, Л4, Л5. Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Раздел 5. Оптика						
Тема 5.1 Световые волны	Устный опрос, практическая работа, Тестирование,	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6,	Контрольная работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		

	Физический диктант, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	П1 – П6				
Тема 5.2 Элементы теории относительности		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 5.3. Излучение и спектры		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Раздел 6. Квантовая физика						
Тема 6.1 Световые кванты	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Физический диктант, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	Л1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6	Контрольная работа	Л1, Л3, Л4, Л5, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 6.2 Атомная физика		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 6.3 Физика атомного ядра		Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Раздел 7. Строение Вселенной						
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, Лабораторные работы, Самостоятельная работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной		Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		Л1 - Л6, МП1 – МП6, П1 – П6		

3.2 Задания для оценки освоения учебного предмета

3.2.1 Задания для оценки практических работ

В процессе изучения теоретической части ОУП. 09/у Физика предусмотрено выполнение и защита практических работ в количестве 55 часов (таблица 5).

Таблица 5 – Перечень практических работ

Номер практической работы	Название темы практической работы	Количество часов на выполнение практической работы
1	Равномерное прямолинейное движение	1
2	Равнопеременное движение	1
3	Равномерное движение по окружности	1
5	Законы Ньютона	1
6	Силы в природе	1
7	Закон сохранения импульса	1
8	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия	1
9	Закон сохранения механической энергии	1
10	Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса.	1
11	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
12	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1
13	Уравнение состояния идеального газа	1
14	Газовые законы	1
15	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1
16	КПД тепловых двигателей	
17	Механические свойства твердых тел	1
18	Закон Кулона. Напряженность электрического поля.	1
19	Потенциал. Разность потенциалов. Работа электрического поля.	1
20	Емкость. Конденсаторы.	1
21	Соединение конденсаторов	1
22	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника	1
23	Закон Ома для участка цепи и для полной цепи	1
24	Электрические цепи Соединения проводников	1
25	Работа и мощность постоянного тока.	1
26	Закон электролиза Фарадея.	1
27	Полупроводниковые приборы	1

28	Расчет силы Ампера	1
29	Расчет силы Лоренца	1
30	Применение силы Ампера и силы Лоренца	1
31	Закон электромагнитной индукции	1
32	Самоиндукция. Индуктивность	1
33	Математический и пружинный маятники	1
34	Механические волны	1
35	Формула Томсона	1
36	Резистор, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока	1
37	Электромагнитные волны	1
38	Законы отражения и преломления света	1
39.40	Линзы. Построение изображения в линзах	2
41	Законы фотоэффекта.	1
42	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1
43	Фотоны	1
44	Радиоактивные превращения	1
45	Закон радиоактивного распада	1
46	Энергия связи атомных ядер	1
47	Ядерные реакции	1
48	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1
49	Ядерный реактор	1
50	Земля и Луна - двойная планета.	1
51	Природа планет земной группы	1
52	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1
53	Малые тела Солнечной системы	1
54	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1
55	Наша Галактика – Млечный путь	1

Содержание и этапы проведения практических работ представлены в рекомендациях по их выполнению.

3.2.2 Задания для оценки лабораторных работ

В процессе изучения теоретической части ОУП.09/у Физика предусмотрено выполнение лабораторных работ в количестве 25 часов (таблица 6).

Таблица 6 – Перечень лабораторных работ

Номер практической работы	Название темы практической работы	Количество часов на выполнение практической работы
1	Изучение одного из изо процессов по выбору преподавателя	1
2	Определение влажности воздуха	1
3	Измерение модуля упругости резины	1

4	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	1
5	Определение электрической емкости конденсаторов	1
6,7	Изучение последовательного соединения проводников	2
8,9	Изучение параллельного соединения проводников	2
10	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1
11	Определение удельного сопротивления проводника	1
12	Определение мощности постоянного тока	1
13,14	Определение электрохимического эквивалента меди	2
15,16	Изучение явления электромагнитной индукции	2
17	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	1
18,19	Изучение работы трансформатора	2
20	Измерение показателя преломления стекла	1
21,22	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2
23,24	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2
25	Изучение карты звездного неба	1

Содержание и этапы проведения лабораторных работ представлены в рекомендациях по их выполнению.

3.2.3 Задания для оценки рубежного контроля

В процессе изучения теоретической части ОУП.09 /у Физика предусмотрено выполнение контрольных работ в количестве 8 часов (таблица 7).

Таблица 7 – Перечень контрольных работ

Номер контрольной работы	Название темы контрольной работы	Количество часов на выполнение контрольной работы
1	Входная контрольная работа	1
2	Кинематика	1
3	Молекулярная физика. Термодинамика	1
4	Электрическое поле. Законы постоянного тока	1
5	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1
6	Колебания и волны	1
7	Оптика	1
8	Квантовая физика	1

Содержание и этапы проведения контрольных работ представлены в рекомендациях по их выполнению

4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение экзамена.

I. ПАСПОРТ

Контрольно-оценочный материал предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебного предмета ОУП.09/у Физика.

Экзамен включает:

- выполнение теоретического и практического задания.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, наглядным материалом, имеющейся на специальном столе.

Время проведения экзамена – 4 часов.

Внимательно ознакомьтесь с вопросами билета и дайте на них правильный ответ. Время на подготовку по экзаменационному билету – 30 минут.

Вопросы для экзамена

1. Механическое движение. Относительность движения. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
2. Работа силы тяжести. Работа силы упругости.
3. Взаимодействие тел. Сила. Законы динамики Ньютона.
4. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.
5. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Проявление закона сохранения импульса в природе и его использование в технике.
6. Силы трения.
7. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
8. Строение газообразных, жидких и твердых тел.
9. Законы Ньютона

10. Превращение энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
11. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
12. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул.
13. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
14. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
15. Световой луч. Закон отражения и преломления света. Призма
16. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клайперона). Изопроцессы.
17. Работа по перемещению электрического заряда. Потенциальная энергия электрического заряда. Потенциал и разность потенциалов.
18. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.
19. Закон радиоактивного распада.
20. Кристаллические и аморфные тела. Упругие и пластические деформации твердых тел.
21. Тепловая машина: устройство и принцип работы.
22. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс.
23. Биологическое действие радиоактивных излучений.
24. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.
25. Интерференция механических волн и света.
26. Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Применение конденсаторов.
27. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.
28. Сила Ампера (определение понятия, направление, математическое выражение и применение).
29. Дисперсия света.
30. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, подтверждающие это действие.
31. Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.
32. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
33. Проводники, их применение.
34. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
35. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения
36. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.
37. Ядерный реактор.

38. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур и превращение энергии при электромагнитных колебаниях.
39. Равнопеременное движение тела.
40. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и примеры их практического использования.
41. Цепная ядерная реакция, условия ее протекания. Термоядерные реакции.
42. Волновые свойства света. Электромагнитная природа света.
43. Шкала электромагнитных излучений.
44. Опыты Резерфорда по рассеиванию α – частиц. Ядерная модель атома.
45. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Спектральный анализ.
46. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике.
47. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома.
48. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации.
49. Биологическое действие ионизирующих излучений.
50. Элементарные частицы
51. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна
52. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной

Практические задания для экзамена

1. Задача на применение законов сохранения массового числа и электрического заряда.
2. Задача на определение индукции магнитного поля (по закону Ампера или по формуле для расчета силы Лоренца).
3. Задача на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.
4. Задача на применение закона электромагнитной индукции.
5. Задача на применение уравнения состояния идеального газа.
6. Задача на применение графиков изопроцессов
7. Задача на определение работы газа.
8. Задача на определение модуля Юнга.
9. Задача на применение формулы тонкой линзы.
10. Лабораторная работа «Изучение последовательного соединения проводников».
11. Задача на определение периода и частоты свободных колебаний в колебательном контуре.
12. Задача на применение работы электростатического поля при перемещении электрического заряда, потенциальной энергии эл. заряда, потенциала и разности потенциала.
13. Задача на применение закона Кулона.
14. Задача на определение электроемкости конденсатора.
15. Задача на применение закона радиоактивного распада.

16. Задача на применение сил в природе.
17. Задача на применение импульса тела и закона сохранения импульса тела.
18. Изучение одного из изопроцессов по выбору преподавателя
19. Определение влажности воздуха
20. Измерение модуля упругости резины
21. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости
22. Определение электрической емкости конденсаторов
23. Изучение последовательного соединения проводников
24. Изучение параллельного соединения проводников
25. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
26. Определение удельного сопротивления проводника
27. Определение мощности постоянного тока
28. Определение электрохимического эквивалента меди
29. Изучение явления электромагнитной индукции
30. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника
31. Изучение работы трансформатора
32. Измерение показателя преломления стекла
33. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
34. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
35. Изучение карты звездного неба

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Время проведения экзамена – 4 часов.

Экзаменационные билеты для экзаменатора.

Оборудование: наглядный материал, бланки для ответов, химическое оборудование, калькуляторы, реактивы.

Экзаменационная ведомость (Приложение А).

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценивание ответов обучающихся на экзамене проводит преподаватель.

Успеваемость обучающихся определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Итоговая оценка складывается в результате оценивания теоретических знаний и практических навыков обучающегося.

При оценке устных ответов обучающихся используются следующие критерии:

- **оценка «отлично»** ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей;
- **оценка «хорошо»** ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических и проективных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения;

- **оценка «удовлетворительно»** ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности;
- **оценка «неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала, либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

При ответе на третий вопрос билета (решение экспериментальных задач или проведение эксперимента) обучающихся используются следующие критерии:

Оценка **«отлично»** ставится, если

- при решении расчетных задач:

	Этап решения задачи	Баллы за выполнение этапа		
		Выполнено верно	Выполнено частично	Не выполнено или выполнено неверно
1	Запись данных из условия задачи, перевод в СИ	1	0,5	0
2	Постановка вопроса к задаче	0,5	0,25	0
3	Запись формул, необходимые математические преобразования формул	2	0,5-1,5	0
4	Математические вычисления по формулам	1	0,5	0
5	Запись ответа	0,5	-	0
6	Итого за решение задачи	5		

- при выполнении физического эксперимента в соответствии с правилами техники безопасности.

Оценка **«хорошо»** ставится, если

- используя правильный алгоритм действий при решении задачи, допустил ошибки в вычислениях (см. таблицу выше);

- допустил незначительные погрешности при подготовке или выполнении физического эксперимента, которые не повлияли на его конечный результат.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если экзаменуемый без дополнительной помощи не справился с выполнением эксперимента, а при решении задачи, использовал правильный алгоритм действий, получил неверный ответ.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении задач.

Общая оценка за ответ по билету выводится как средняя арифметическая оценка за ответ на каждый вопрос.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Экзаменационная ведомость

Министерство образования и науки Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Форма обучения: очная, заочная
(нужное подчеркнуть)

ОП СПО _____

шифр направление подготовки (специальность)

Курс _____ группа № _____

Учебная дисциплина/МДК _____

Фамилия, имя, отчество преподавателя _____

Дата проведения _____

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Номер варианта/ билета	Оценка по результатам рубежного контроля	Оценка на экзамене	Итоговая оценка
1					
2					
3					
4					
5					

6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Время проведения: начало: _____ ; окончание _____

Преподаватель: _____ / Заец Т.В./
 (подпись) (фамилия, инициалы)

Число обучающихся на экзамене	_____
Из них получивших «отлично»	_____
получивших «хорошо»	_____
получивших «удовлетворительно»	_____
получивших «неудовлетворительно»	_____
Число обучающихся, не явившихся на экзамен	_____
Число обучающихся, не допущенных на экзамен	_____

Количество вариантов задания для экзаменуемого - 26.

Время выполнения задания – 45 минут.

Подготовка – 30 мин.

Сдача экзамена – 15 мин.

Оборудование: рабочий стол для преподавателя; столы ученические, доска учебная; стенды постоянные; стенды с приборами; приборы для демонстрации опытов по разделам физики; таблицы; справочный материал.

Зачетная/Экзаменационная ведомость (Приложение А).

III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УСТНОМ ЭКЗАМЕНЕ

При оценивании ответа приоритетное значение имеет соответствие знаний требованиям государственного образовательного стандарта к уровню общеобразовательной подготовке по физике.

Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно по пятибалльной шкале:

Оценка «5» - за каждый теоретический вопрос ставится, если в ответе экзаменуемого присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории физики, закономерности протекания физических процессов, общие научные принципы использования законов физики для объяснения природных явлений и др.), а степень их раскрытия соответствует тому уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение экзаменуемым ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение физическим языком, использование физических терминов, умение классифицировать явления и законы, грамотно использовать терминологию при описании процесса или явления, Объяснять сущность и закономерность при описании природных явлений и физических процессов).

Оценка «4» - ставится, если в ответе экзаменуемого присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков понятий, написание физических законов и т. п.).

Оценка «3» - ставится, если в ответе отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы; в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

При ответе на третий вопрос билета (решение задач или проведение эксперимента или лабораторной работы)

Оценка «5» - ставится, если экзаменуемый показал владение умениями использовать полученные знания:

- при проведении расчетов по физическим формулам или уравнениям;
- при выполнении физического эксперимента в соответствии с правилами техники безопасности.

Оценка «4» - ставится, если экзаменуемый:

- используя правильный алгоритм действий при решении задачи, допустил ошибки в вычислениях;
- допустил незначительные погрешности при подготовке или выполнении физического эксперимента, которые не повлияли на его конечный результат.

Оценка «3» - ставится, если экзаменуемый без дополнительной помощи не справился с выполнением эксперимента, а при решении задачи, использовал правильный алгоритм действий, получил неверный ответ.

Общая отметка за ответ по билету выводится как средняя арифметическая отметок за ответ на каждый вопрос.

