

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10. 15.01.25.	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 1 из 22 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова

03.09.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Естествознание (физика)

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка)

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2020 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 2 из 22 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчик:

Попова А.В., преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1

от 03.09.2020 г.

Председатель ПЦК Н.Н. Родичкина

Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 3 из 22 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	20
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 4 из 22 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО **15.01.25 Станочник (металлообработка)**, входящей в укрупненную группу **15.00.00. Машиностроение**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно - научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 5 из 22 Экз. контрольный

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной на-

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 6 из 22 Экз. контрольный

учной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен **уметь**:

- использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявлять причинно-следственные связи, поиск аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно использовать физическую терминологию и символику;

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 7 из 22 Экз. контрольный

- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- решать физические задачи;
- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен **знать**:

- основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- основные интеллектуальные операции; постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;
- различные источники для получения физической информации;
- основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории;
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Галактика, Вселенная, термоядерный синтез;
- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 285 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 190 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 95 часов.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 8 из 22 Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	285
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190
в том числе:	90
лабораторные занятия	18
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	95
в том числе:	
выполнение домашней работы: работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам, учебным пособиям, указанным преподавателем), подготовка к лабораторным, практическим и контрольным работам)	65
подготовка докладов, сообщений по темам	30
Итоговая аттестация в форме:	экзамена

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 9 из 22
	Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25		Экз. контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Физика

Наименований разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Физика-фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория. Физическая величина. Физические законы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	2	1
Раздел I. Механика		42	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	14	
	1. Относительность механического движения. Системы отсчета. Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета.	6	1
	2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Демонстрации: Виды механического движения.		1
	Практические занятия	4	
	1. Расчет перемещения, скорости, ускорения тела при равномерном и равноускоренном движении. 2. Графическое описание равномерного и равноускоренного движений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение домашней работы по теме: «Кинематика». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	12	
	1. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Демонстрации: Сложение сил.	4	1
	2. Законы динамики Ньютона. Демонстрации: Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.		2
	3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Демонстрации: Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.		2
	4. Закон всемирного тяготения.		2
	5. Вес. Невесомость.		2



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 10 из 22 Экз. контрольный

	Демонстрации: Невесомость		
	Лабораторные работы	2	
	1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.		
	2. Исследование зависимости силы трения от веса тела		
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач с применением законов динамики Ньютона.		
	2. Решение задач на нахождение силы трения, силы упругости, силы тяготения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение домашней работы по темам: «Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам.		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике		12	
	Содержание учебного материала	4	
	1. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Демонстрации: Реактивное движение.		2
	2. Закон сохранения механической энергии. Демонстрации: Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.		2
	3. Работа и мощность.		2
	Лабораторные работы	2	
	1. Изучение закона сохранения механической энергии.		
	2. Изучение закона сохранения импульса		
	3. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела		
	Практические занятия	2	
1. Решение задач с применением законов сохранения в механике.			
2. Решение задач на нахождение работы и мощности.			
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Выполнение домашней работы по темам: «Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам.			
Тема 1.4. Статика		4	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Равновесие абсолютно твёрдых тел.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 11 из 22
Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25		Экз. контрольный

	Выполнение домашней работы по темам: «Статика». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам.		
Раздел II. Молекулярная физика. Тепловые явления.		54	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала	8	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия.	4	1
	2. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		2
	Практические занятия	2	
	1. Расчет массы, размеров молекул, количества вещества.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашней работы по теме: «Основы молекулярно кинетической теории». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим и контрольной работе. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.	2	
		8	
	Содержание учебного материала		
	1. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	4	2
2. Скорости движения молекул и их измерение.		2	
Практические занятия	2		
1. Расчет абсолютной температуры			
2. Расчет скоростей и средней кинетической энергии молекул.			
Самостоятельная работа обучающихся			
Выполнение домашней работы по теме: «Основы молекулярно кинетической теории». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим и контрольной работе. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.	2		
Тема 2.3 Уравнение состояния идеального газа.		10	
Содержание учебного материала			
1. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Демонстрации: Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.	2	2	
2. Демонстрации: Изотермический и изобарный процессы.		2	



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 12 из 22 Экз. контрольный

	Лабораторные работы			
	1.	Опытная проверка закона Гей-Люссака.		2
	Практические работы			2
	1.	Расчет давления, объема, температуры и массы идеального газа.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение домашней работы по теме: «Уравнение состояния идеального газа».			
	Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.			
	Подготовка к лабораторным, практическим и контрольной работе. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.			
2.4 Взаимные превращения жидкостей и газов			8	
	Содержание учебного материала		4	
	1.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенные пары. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Демонстрации: Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания.		2
	2.	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Деформация тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. Демонстрации: Кристаллические вещества.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Измерение влажности воздуха.		
	2.	Измерение поверхностного натяжения жидкости		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение домашней работы по теме: «Взаимное превращение жидкостей и газов».			
	Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим и контрольной работе. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.			
Тема 2.5 Основы термодинамики			20	
	Содержание учебного материала		8	
	1.	Внутренняя энергия системы и газа. Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Демонстрации: Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.		2
	2.	Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Демонстрации: Модели тепловых двигателей.		2
	Практические занятия		6	
1.	Расчет количества теплоты.			



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 13 из 22 Экз. контрольный

	2.	Расчет теплового баланса		
	3.	Расчет КПД тепловых двигателей		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение домашней работы по теме: «Основы термодинамики». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.		6	
Раздел III. Электродинамика			62	
Тема 3.1. Электрическое поле			16	
	Содержание учебного материала		4	
1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Демонстрации: Взаимодействие заряженных тел.			2
2.	Закон сохранения электрического заряда.			2
3.	Закон Кулона.			2
4.	Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.			2
5.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Демонстрации: Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.			2
	Практические занятия		6	
1.	Расчет напряженности и разности потенциалов электрического поля.			
2.	Расчет емкости конденсаторов.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Выполнение домашней работы по теме: «Электрическое поле». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.			
Тема 3.2. Законы постоянного тока			10	
	Содержание учебного материала		4	
1.	Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока, напряжение, электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения. Зависимость сопротивления от температуры.			2
2.	Электродвижущая сила источника тока. Законы Ома. Соединение проводников. Соединение источников в батарею.			2
3.	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Демонстрации: Тепловое действие электрического тока.			2
	Лабораторные работы		2	



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25

*Редакция № 1
Изменение №1*

Лист 14 из 22

Экз. контрольный

	1.	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.		
	Практические занятия		2	
	1.	Расчет сопротивления, длины, сечения проводников.		
	2.	Расчет общего сопротивления при параллельном и смешанном соединении проводников.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение домашней работы по теме: «Постоянный электрический ток».			
	Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.			
	Подготовка к лабораторным, практическим работам.			
	Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.			
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах			8	
	Содержание учебного материала		4	
	1.	Полупроводники.		2
	2.	Собственная и примесная проводимости полупроводников. Демонстрации: Собственная и примесная проводимости полупроводников.		2
	3.	Полупроводниковый диод. Демонстрации: Полупроводниковый диод.		2
	4.	Полупроводниковые приборы. Демонстрации: Транзистор.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Изучение полупроводниковых приборов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение домашней работы по теме: «Электрический ток в различных средах».			
Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.				
Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.				
Тема 3.4. Магнитное поле			12	
	Содержание учебного материала		4	
	1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Демонстрации: Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами.		2
	2.	Сила Ампера. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц. Демонстрации: Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Наблюдение действия магнитного поля на ток.		
Практические занятия		2		



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 15 из 22 Экз. контрольный

	1.	Решение задач на нахождение силы Ампера, силы Лоренца.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение домашней работы по теме: «Магнитное поле». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.			
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		16	
	Содержание учебного материала		6	
	1.	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Демонстрации: Электромагнитная индукция.		2
	2.	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Демонстрации: Опыты Фарадея		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	2.	Изучение правила Ленца.		
	Практические занятия		2	
	1.	Решение задач на нахождение электромагнитной индукции, ЭДС индукции, энергии магнитного поля тока.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
Выполнение домашней работы по теме: «Электромагнитная индукция». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.				
Раздел IV. Колебания и волны			38	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание		8	
	Содержание		4	
	1.	Колебательное движение. Свободные и вынужденные механические колебания.		2
	2.	Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.		
	2.	Расчет периода, частоты колебания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение домашней работы по темам: «Механические колебания». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям.			
	Тема 4.2. Электромагнитные			6
Содержание учебного материала		2		



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 16 из 22

Экз. контрольный

колебания	1.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Гармонические колебания. Затухающие электромагнитные колебания.		2
	2.	Переменный ток. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Демонстрации: Свободные электромагнитные колебания.		2
	3.	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача, распределение электроэнергии		2
	Практические работы			
	1.	Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока.	2	
	2.	Расчет коэффициента трансформации, числа витков в обмотках.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение домашней работы по темам: «Электромагнитные колебания» «Генераторы тока и токи высокой частоты». Составление сообщений по теме «Резонанс в последовательной цепи переменного тока».		2	
			12	
	Тема 4.3 Механические волны	Содержание учебного материала		
1.		Характеристики волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Демонстрации: Образование и распространение волн.	4	2
2.		Звуковые волны. Инфразвук, ультразвук, гиперзвук, использование в медицине и технике. Демонстрации: Частота колебаний и высота тона звука.		2
Практические работы				
1.		Расчет скорости и длины волны.	4	
Самостоятельная работа обучающихся				
Выполнение домашней работы по темам: «Механические волны». Составление сообщений по теме «Механические волны».		4		
		12		
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала			
	1.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.Поповым. Демонстрации: Излучение и прием электромагнитных волн.	4	2
	2.	Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн Демонстрации: Радиосвязь.		2
	Практические работы			
	1.	Решение задач на электромагнитные колебания.	4	
	2.	Решение задач по теме: колебательный контур		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 17 из 22

Экз. контрольный

	Выполнение домашней работы по теме: «Электромагнитные волны». Составление сообщений, докладов по теме «Электромагнитные волны».		
Раздел V. Оптика		38	
Тема 5.1. Световые волны.		20	
	Содержание учебного материала		
1.	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Демонстрации: Законы отражения и преломления света.		2
2.	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Кольца Ньютона. Применение интерференции. Демонстрации: Получение спектра с помощью призмы, интерференция света.	4	2
3.	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Демонстрации: Дифракция света.		2
	Лабораторные работы		
1.	Измерение показателя преломления стекла.		
2.	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	8	
3.	Изучение интерференции света.		
4.	Измерение длины световой волны.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашней работы по темам: «Световые волны». Составление сообщений по теме «Световые волны».	8	
Тема 5.2 Элементы теории относительности		8	
	Содержание учебного материала		
1.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	2	2
	Практические занятия		
1.	Изучение элементов релятивистской динамики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашней работы по темам: «Основные следствия из постулатов теории относительности». Составление сообщений по теме «Основные следствия из постулатов теории относительности».	4	
Тема. 5.3 Излучение и спектры		10	
	Практические занятия		
1.	Виды излучения. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	4	
2.	Шкала электромагнитных излучений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 18 из 22
Условное обозначение: РП ОУД.10.15.01.25		Экз. контрольный

	Выполнение домашней работы по теме «Излучение и спектры» Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к лабораторным, практическим работам. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. Контрольная работа по теме оптика.	2	
Раздел VI. Элементы квантовой физики		49	
Тема 6.1.		14	
Световые кванты	Содержание учебного материала	2	
	1. Квантовая гипотеза Планка.		2
	Практические занятия	6	
	1. Расчет энергии порции света, длины волны.		
	2. Фотоэффект и его законы. Фотоны. Кванты света. Уравнение фотоэффекта.		
	3. Химическое действие света.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение домашней работы по теме: «Световые кванты».		
	Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.		
	Подготовка к практическим занятиям.		
	Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.		
Тема 6.2.		12	
Атомная физика	Содержание учебного материала	4	
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.		2
	2. Поглощение и испускание света атомом. Квантовые генераторы		2
	3. Квантование энергии.		2
	4. Принцип действия и использование лазера. Демонстрации: Излучение лазера.		2
	Практические работы	4	
	1. Квантование энергии.		
	2. Линейчатые спектры различных веществ.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение домашней работы по теме: «Атомная физика».		
	Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.		
	Подготовка к практическим занятиям.		
	Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.		
Тема 6.3.		23	
Физика атомного	Содержание учебного материала	10	



Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 19 из 22 Экз. контрольный

ядра. Элементарные частицы.	1.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы, энергия связи.		2	
	2.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Ядерные реакции.		2	
	3.	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.		2	
	4.	Получение радиоактивных изотопов, их применение. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Элементарные частицы Демонстрации: Счетчик ионизирующих излучений.		2	
	Лабораторные работы		6		
	1.	Изучение методов регистрации радиоактивных излучений.			
	Самостоятельная работа обучающихся		7		
	Выполнение домашней работы по теме: «Физика атомного ядра», Эффект Вавилова-Черенкова. Составление сообщений, докладов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.				
	Всего:				285

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 20 из 22 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект законодательных и нормативных документов,
- комплект учебно-методической документации,
- демонстрационный стол,
- учебно-наглядные пособия по экологии,

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2018.
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 11кл. общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2018.
3. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 10-11 классов, пособие для общеобразовательных учебных заведений.-М.: Дрофа. 2015.

Дополнительные источники:

1. Физика. 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением физики: профил. уровень/ [О. Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э. Е. Эвенчик и др.; под ред. А. А. Пинского, О.Ф. Кабардина; Рос. акад. наук, Рос. Акад. образования, изд-во Просвещение -М.: Просвещение, 2009.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9 -11 класс; учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001.
3. Кабардин О. Ф. Физика: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2001.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 21 из 22 Экз. контрольный

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных Ресурсов- [Электронный ресурс]/URLwww. fcior.edu.ru
2. Подготовка к ЕГЭ - [Электронный ресурс]/URLwww.college.ru /fizika
3. Академик. Словари и энциклопедии- [Электронный ресурс]/URLwww. booksgid.com.
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов - [Электронный ресурс]/URLwww. globalteka.ru
5. Ядерная физика в Интернете - [Электронный ресурс]/URLwww. nuclphys.sinp.msu.ru
6. Лучшая учебная литература - [Электронный ресурс]/URLwww. st-books.ru
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность - [Электронный ресурс]/URLwww. school.edu.ru
8. Образовательные ресурсы Интернета – Физика - [Электронный ресурс]/URLwww.aleng.ru

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.25	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 22 из 22 Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностных:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	Устный опрос Оценка выполнения практических и лабораторных работ Оценка выполнения самостоятельной работы
Метапредметных:	
<ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах; - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; 	Устный опрос Оценка выполнения практических и лабораторных работ Оценка выполнения самостоятельной работы
Предметных:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. 	Устный опрос Оценка выполнения практических и лабораторных работ Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка итогового контроля