

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.11 Физика (базовый уровень)**

40.02.04 Юриспруденция

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция и положений ФОП среднего общего образования с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

Рабочая программа разработана с учетом Положения об инклюзивном образовании в ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова» и Программы воспитания и социализации студентов.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова»

Разработчик:

Косарева С.А. преподаватель физики

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООД.11 «Физика»

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности: 40.02.04 Юриспруденция.

### 1.2 Место дисциплины в учебном плане:

Базовая общеобразовательная дисциплина «Физика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 40.02.04 Юриспруденция.

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.3.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

#### 1.3.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина имеет значение при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих планируемых результатов:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
<b>Личностные</b>	
ЛР 01	гражданского воспитания:

	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 02	патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
ЛР 03	духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 04	эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
ЛР 05	физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛР 06	трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
ЛР 07	экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ЛР 08	ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
<b>Метапредметные</b>	
МР 1	<i>базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:</i> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

	<p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p>
MP 2	<p><i>базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:</i></p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</p> <p>осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</p> <p>уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p>
MP 3	<p><i>работа с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:</i></p> <p>владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>оценивать достоверность информации;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</p>
MP 4	<p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></p> <p>осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;</p> <p>распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
MP 5	<p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p>

	<p>самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи; самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p>самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. принятие себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку.</p>
<b>Предметные</b>	
ПР 1	демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
ПР 2	учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;
ПР 3	распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;
ПР 4	анализировать и объяснять электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной теории относительности (закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна);
ПР 5	описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
ПР 6	описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия

	хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
ПР 7	описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
ПР 8	анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;
ПР 9	объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
ПР 10	выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;
ПР 11	осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
ПР 12	исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
ПР 13	соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
ПР 14	решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
ПР 15	решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;
ПР 16	использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;
ПР 17	приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
ПР 18	использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
ПР 19	работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать



	деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.
--	--

Освоение содержания УД обеспечивает достижение студентами планируемых личностных результатов через реализацию Программы воспитания и социализации студентов ГБПОУ «ЗлатИК» в рамках направлений и проектов:

направления	проекты/мероприятия
Гражданско-патриотическое	мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Профессионально-ориентирующее	мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Культурно-творческое	мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Спортивное и здоровьесберегающее	мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Экологическое	мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Бизнес - ориентирующее	«Финансовая грамотность»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины «Физика» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	78
<b>Основное содержание</b>	
теоретические занятия	48
лабораторные занятия	30
практические занятия	-
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	10
теоретические занятия	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
индивидуальный проект	нет
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	-
Индивидуальные консультации для студентов инвалидов или с ОВЗ	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды ОК, ЛР, МР, ПР, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Введение</b>	Введение. Методы познания. Физическая картина мира.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	Содержание учебного материала	1	ПР 1, ПР 5 ЛР 5, ЛР 11 МР 1, МР 6 ОК 4, ОК 6, ОК 7
	1   Движение точки и тела. Виды механического движения		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 2, ЛР 8, ЛР 10, МР 2, МР 3, МР 5 ОК 2, ОК 7
	1   Законы динамики. Ньютона. Силы в природе		
	Лабораторная работа № 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 2, ПР 5 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12 МР 1, МР 4, МР 6 ОК 4, ОК 6, ОК 7
	1   Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.		
	Лабораторная работа № 2 Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 1.4 Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 4ЛР 7, ЛР 9, МР 1, МР 4, ОК 4, ОК 8
	1   Механические колебания. Механические волны.		
	Лабораторная работа № 3 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	2	
	Практические занятия		
	Контрольная работа № 1 Механика	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Виды механического движения (Решение практико-ориентированных задач)		2	

<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы МКТ</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 3, ПР 6 ЛР 4 МР 1, МР 3, ОК 6, ОК 8
	1   Основное уравнение МКТ Температура – мера средней кинетической энергии		
	Лабораторная работа № 4 Проверка закона Бойля – Мариотта	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 2.2</b> <b>Свойства жидкостей и твердых тел</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 2, ПР 8 ЛР 3, ЛР 11 МР 2, МР 3, ОК 6, ОК 8
	1   Агрегатные состояния вещества		
	Лабораторная работа № 5 Измерение влажности воздуха	1	
	Лабораторная работа № 6 Наблюдение роста кристаллов из растворов	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Агрегатные состояния вещества (Решение практико-ориентированных задач)		2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электростатика</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 3 ЛР 10 МР 3 ПР 5 ОК 4
	1   Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
	Лабораторная работа № 7 Определение емкости конденсатора	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 3.2</b> <b>Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 2 ЛР 10, ЛР 6 МР 6 ОК 7
	1   Постоянный ток. Закон Ома.		
	Лабораторная работа № 8 Последовательное и параллельное соединение проводников	2	
	Лабораторная работа № 9 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		
	Практические занятия		
Контрольные работы			
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрически</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 7 ЛР 7, ЛР 10
	1   Электрический ток в различных средах		

<b>й ток в различных средах</b>	Лабораторная работа № 10 Снятие вольт-амперной характеристики полупроводникового диода	2	MP 3, MP5 ПР 5 ОК 9
	Лабораторная работа № 11 Определение электрохимического эквивалента меди	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 2, ПР 5 ЛР 10 MP 1, MP5 ОК 7
	1   Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 3, ПР 4 ЛР 12, MP 5 ОК 5
	1   Явление электромагнитной индукции Трансформатор		
	Лабораторная работа № 12 Измерение индуктивности катушки	2	
	Практические занятия		
	Контрольная работа № 2 Электродинамика	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Последовательное и параллельное соединение проводников (Решение практико-ориентированных задач)		2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 3, ПР 5 ЛР 9, MP 6 ОК 2
	1   Принцип действия электрогенератора. Переменный ток.		
	Лабораторная работа № 13 Устройство и работа трансформатора	2	
	Практические занятия		
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Геометрическая оптика</b>	Содержание учебного материала	1	ПР 4, ПР 5 ЛР 10 MP 2, MP3 ОК 1
	1   Законы отражения и преломления света. Линзы.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 5.2 Волновая оптика</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 5 ЛР 7 MP 3, MP4
	1   Дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация света.		
	Лабораторная работа № 14 Наблюдение дисперсии света с помощью призмы	1	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		2	

Линзы (Решение практико-ориентированных задач)			
<b>Раздел 6</b>	<b>Основы СТО</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Специальная теория относительности</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 1, ПР 5 ЛР 11, ЛР12 МР 1, МР3 ОК 2
	1   Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Связь массы и энергии свободной частицы.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Раздел 7</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Квантовая оптика</b>	Содержание учебного материала	1	ПР 7, ПР 5 ЛР 3 МР 1, МР4 ОК 5
	1   Корпускулярные свойства света. Квантовая гипотеза Планка.		
	Лабораторная работа № 15 Фотоэффект	1	
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Фотоэффект (Решение практико-ориентированных задач)		2	
<b>Тема 7.2</b> <b>Физика атома</b>	Содержание учебного материала	2	ПР 4, ПР 5 ЛР 10 МР 2, МР3 ОК 3
	1   Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Раздел 8</b>	<b>Строение Вселенной</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 8.1</b> <b>Предмет астрономии</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Предмет астрономии. Наблюдения – основа астрономии		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Тема 8.2</b> <b>Строение Солнечной</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Законы движения планет Солнечной системы		
	Лабораторные работы		

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Дифференцированный зачет		2	
<b>Всего:</b>		78	
<b>Индивидуальный проект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агрегатные состояния вещества</li> <li>2. Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок"</li> <li>3. Адронный коллайдер: теория о происхождении Вселенной</li> <li>4. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио</li> <li>5. Движение тела переменной массы.</li> <li>6. Дифракция в нашей жизни.</li> <li>7. Классификация и характеристики элементарных частиц.</li> <li>8. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.</li> <li>9. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.</li> <li>10. Планеты Солнечной системы.</li> <li>11. Современная спутниковая связь.</li> <li>12. Ультразвук (получение, свойства, применение).</li> <li>13. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.</li> <li>14. Энергосбережение. Проблемы электроэнергетики.</li> <li>15. Черные дыры.</li> </ol>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет «Физика»

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя
- 30 посадочных мест обучающихся

АРМ

Оборудование учебного кабинета:

№	Наименование
1	Амперметры
2	Весы
3	Вольтметры
4	Динамометр ДПН
5	Камертон на резонаторном ящике
6	Ключи замыкания
7	Комплект оборудования по разделам: -механика -молекулярная физика и термодинамика -электродинамика -оптика
8	Конденсатор переменной емкости
9	КЭФ – 1(блок питания)
10	Модель планетной системы
11	Микроамперметр
12	Магниты: дуговой и полосовой
13	Набор по поляризации света
14	Осветитель теневой проекции
15	Психрометр
16	Трансформатор универсальный
17	Трансформаторы
18	Термометр
19	Штангенциркуль
20	Штатив
22	Электрофорная машина
22	Электроннолучевая трубка

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер, диапроектор.

1.Таблицы:

#### **Механика. Законы сохранения в механике.**

- 1.Статика.
- 2.Законы сохранения импульса.
- 3.Закон сохранения момента импульса.
- 4.Закон Бернулли.
- 5.Механические колебания.
- 6.Механические волны.
- 7.Звуковые волны.

#### **Молекулярная физика.**

1. Дискретное строение вещества.

2. Взаимодействие частиц вещества.
3. Количество вещества.
4. Температура.
5. Давление газа.
6. Уравнение состояния идеального газа.
7. Теплоёмкость.
8. Кристаллы.
9. Модели кристаллических решёток.
10. Ионный проектор.

#### **Термодинамика.**

1. Внутренняя энергия.
2. Работа газа.
3. Законы термодинамики.
4. Паровая машина Ползунова.
5. Паровая турбина.
6. Четырёхтактный двигатель внутреннего сгорания.
7. Газотурбинный двигатель.
8. Компрессионный холодильник.
9. Ракетные двигатели.
10. Энергетика и энергетические ресурсы

#### **Электрический ток в различных средах.**

1. Электрический ток в металлах.
2. Проводимость полупроводников.
3. P-n переход.
4. Транзистор.
5. Электронно-лучевая трубка.
6. Электрический ток в газах.
7. Тлеющий разряд.
8. Электрический ток в электролитах

#### **Электростатика. Законы постоянного тока.**

1. Электрические заряды.
2. Потенциал. Разность потенциалов.
3. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
4. Емкость.
5. Постоянный электрический ток.
6. Магнитное поле тока.
7. Движение заряженных частиц.
8. Электромагнитная индукция.
9. Магнетики.
10. Электрические генераторы и двигатели.
11. Трёх фазная система токов.
12. Электроизмерительные приборы.

#### **Электромагнитные колебания и волны.**

1. Закон Ома для цепи переменного тока.
2. Переменный ток.
3. Электромагнитные волны.
4. Излучение электромагнитных волн.



5. Радио и телевидение.

### **Оптика и специальная теория относительности.**

1. Законы распространения света.
2. Скорость света.
3. Дисперсия света.
4. Рентгеновское излучение.
5. Применение электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Линзы.
9. Оптические приборы.
10. Глаз.
11. Экспериментальное обоснование СТО.
12. Энергия и импульс в СТО.
13. Законы сохранения в СТО.
14. Масса и энергия в СТО.

### **Физика атомного ядра.**

1. Атомное ядро.
2. Ядерные реакции.
3. Радиоактивность.
4. Свойства ионизирующих излучений.
5. Методы регистрации частиц.
6. Дозиметрия.
7. Допустимые и опасные дозы облучения.
8. Ядерная энергетика.
9. Фундаментальные взаимодействия.
10. Эволюция Вселенной.

### **Квантовая физика.**

1. Открытие электрона.
2. Фотоэффект.
3. Спектры.
4. Планетарная модель атома.
5. Модель атома по Бору.
6. Опыт Франка и Герца.
7. Корпускулярно-волновой дуализм.
8. Соотношение неопределенностей.
9. Лазеры.
10. Частицы и античастицы.

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика. Базовый уровень. 10 класс. Учебник. – Мякишев Г.Я., Петрова М.А. – М.: Дрофа, 2019 – 402 с.
2. Мякишев Г.Я. Физика. Базовый уровень. 11 класс. Учебник – Мякишев Г.Я., Петрова М.А. – 2-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2020 – 415 с.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2016.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
7. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
10. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
11. Трофимова Т.И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
12. Трофимова Т.И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
13. Трофимова Т.И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.  
Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2014.

#### Дополнительные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.
3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2003.
6. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003.
7. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.
8. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.
10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

#### Интернет-ресурсы:

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

2. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (BooksGid.Электроннаябиблиотека).
3. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
4. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
5. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
6. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
7. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). [https//fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
8. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете). [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
9. [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля
<p>ПР 1. 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</p>	<p>Компьютерный контроль (тестирование)</p>
<p>ПР 2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики</p>	<p>Лабораторная работа №2 Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения* Лабораторная работа №4 Проверка закона Бойля – Мариотта *</p>
<p>ПР 3. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом</p>	<p>Лабораторная работа №5 Измерение влажности воздуха* Лабораторная работа №6 Наблюдение роста кристаллов из растворов* Лабораторная работа № 14 Наблюдение дисперсии света с помощью призмы*</p>
<p>ПР 4. Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</p>	<p>Лабораторная работа №1 Исследование движения тела под действием постоянной силы* Лабораторная работа №3 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити *</p>
<p>ПР 5. Сформированность умения решать физические задачи</p>	<p>Решение задач Решение задач**</p>
<p>ПР 6. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	<p>Лабораторная работа №8 Последовательное и параллельное соединение проводников* Лабораторная работа №9</p>

	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока *
ПР 7. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Компьютерный контроль (тестирование) **

\* - См. методические указания к лабораторным работам

\*\* – для студентов-инвалидов или студентов с ОВЗ

## Тест

### Цель:

контроль знаний:

- основных законов;
- основных понятий.

умений:

- работать с графиками;
- решать задачи.

Тест расположен в тестовой оболочке в ЦТ

Тема тест охватывает все темы УД

Тип теста – закрытый

Типы заданий – выбор ответа

Количество вариантов – 3

Количество вопросов в каждом варианте – 30

Общее количество вопросов – 90

Задания выводятся случайным образом, студенту предлагается ответить на – 30 вопросов

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» 25-30 правильных ответов
- оценка «хорошо» 20-25 правильных ответов
- оценка «удовлетворительно» 15-20 правильных ответов
- оценка «неудовлетворительно» менее 15 правильных ответов