

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ МО
«Электростальский колледж»
_____ Л.А.Виноградова
« 31 » августа 2020.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03. Физика

Специальность среднего профессионального
образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

базовой подготовки

Форма обучения очная

г.о.Электросталь, 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03. Физика

разработана на основе:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебного методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);

3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413”;

4. Учебного плана по специальности 08.02.01 Строительство зданий и сооружений утвержденного «20» апреля 2020г., приказ № 114-од

5. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 2 от «10» января 2018г., (регистрационный № 49797 от «26» января 2018 г.)

Автор программы: Исаев Владимир Викторович, преподаватель _____
Фамилия И.О., должность, подпись

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «31 » августа 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Тихонова Елена Викторовна _____
Фамилия И.О.,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03.Физика предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03 Физика включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.03 Физика входит в обязательную часть ОПОП общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ОПОП СПО (ППССЗ) место общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03 Физика – в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03. Физика направлено на достижение следующих целей

углубление интереса к изучению естественно-научных дисциплин;

- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности,
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю.

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03. Физика обучающийся должен достичь 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 повышения 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;

применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

✓ **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,
- 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 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

-объем образовательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
теоретические занятия	127
практические занятия	28
контрольная работа	
консультация	1
Итоговая аттестация: в форме экзамена – 2 семестр	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Введение	2	1
Раздел 1 Механика		36	
1.1. Кинематика.		8	
	Механическое движение	1	2
	Прямолинейное равномерное движение	1	2
	Равнопеременное прямолинейное движение.	1	2
	Перемещение при равнопеременном прямолинейном движении.	1	2
	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	2
	Равномерное движение по окружности.	1	2
	Решение задач по теме «Кинематика»	1	3
	Решение задач по теме «Кинематика»	1	3
1.2 Законы механики Ньютона.		14	
	Первый закон Ньютона.	1	2
	Масса.	1	2
	Второй закон Ньютона	1	2
	Третий закон Ньютона	1	2
	Закон всемирного тяготения.	1	2
	Сила тяжести и вес тела.	1	2
	Сила упругости.	1	2
	Сила трения.	1	2
	Движение тела под действием нескольких сил.	1	2
	Движение тела под действием нескольких сил.	1	2
	Решение задач по кинематике	1	3
	Решение задач по кинематике	1	3

	Исследование движения тела под действием постоянной сил	1	3
	Исследование движения тела под действием постоянной сил	1	3
1.3. Законы сохранения в механике.		12	
	Импульс.	1	2
	Закон сохранения импульса.	1	2
	Работа силы.	1	2
	Мощность.	1	2
	Работа силы тяжести.	1	2
	Работа силы упругости.	1	2
	Кинетическая энергия	1	2
	Закон сохранения механической энергии	1	2
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	1	3
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	1	3
	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	1	3
	Решение задач по теме Законы сохранения в механике	1	3
1.4 Релятивистская механика		2	
	Релятивистская механика»	1	1
	Релятивистская механика»	1	1
Раздел2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
		20	
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.		6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1	2

	Макро- и микросостояния системы.	1	2
	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	2
	Температура. Температурные шкалы.	1	2
	Уравнение состояния идеального газа.	1	2
	Изопроцессы.	1	2
	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1	3
	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1	3
2.2. Основы термодинамики.		4	
	Внутренняя энергия	1	2
	Работа газа при расширении	1	2
	Первое и второе начало термодинамики.	1	2
	Принцип действия тепловых машин.	1	2
2.3. Агрегатные состояния вещества.		8	
	Фазы вещества.	1	2
	Фазные превращения.	1	2
	Свойства паров.	1	3
	Измерение относительной влажности воздуха	1	3
	Свойства жидкостей.	1	2
	Свойства жидкостей.	1	2
	Кристаллические и аморфные твердые тела.		
	Свойства твердых тел		
Раздел 3. Электродинамика		40	
3.1. Электрическое поле.		12	
	Электрический заряд.		2
	Закон Кулона		2
	Электрическое поле.		2

	Напряженность электрического поля		2
	Работа сил электростатического поля.		2
	Потенциал.		2
	Проводники в электростатическом поле.		2
	Диэлектрики в электростатическом поле.		2
	Емкость.		2
	Конденсаторы.		2
	Решение задач по электростатике		3
	Решение задач по электростатике		3
3.2. Законы постоянного тока		14	
	Электрический ток.	1	2
	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	2
	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	3
	Решение задач на расчет сопротивления.	1	3
	Изучение закона Ома для участка цепи	1	3
	Изучение закона Ома для участка цепи	1	3
	Электродвижущая сила источника тока.	1	2
	Закон Ома для полной цепи.	1	2
	Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи.	1	3
	Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи.	1	3
	Изучение закона Ома для полной цепи	1	3
	Изучение закона Ома для полной цепи	1	3
	Работа электрического тока.	1	2
	Закон Джоуля—Ленца.	1	2
3.3. Электрический ток в различных средах		6	
	Электрический ток в металлах	1	2

	Электрический ток в жидкостях	1	2
	Электрический ток в газах.	1	2
	Электрический ток в вакууме	1	2
	Электрический ток в полупроводниках	1	2
	P-n переход	1	2
3.4.		4	
Магнитное поле			
	Вектор индукции магнитного поля.	1	2
	Закон Ампера	1	2
	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	2
	Сила Лоренца.	1	2
3.5.		4	
Электромагнитная индукция.			
	Электромагнитная индукция.	1	2
	Вихревое электрическое поле.		2
	Самоиндукция.	1	2
	Энергия магнитного поля.		2
Раздел 4. Колебания и волны.		14	
4.1.		4	
Механические колебания			
	Механические колебания.	1	2
	Свободные и вынужденные механические колебания.	1	2
	Определение периода колебаний нитяного маятника.	1	3
	Определение периода колебаний нитяного маятника	1	3
4.2. Упругие волны.		2	
	Упругие волны	1	2
	Звук	1	2

4.3. Электромагнитные колебания.		4	
	Колебательный контур	1	2
	Свободные электромагнитные и вынужденные электромагнитные колебания	1	2
	Переменный ток.	1	2
	Трансформаторы.	1	2
4.4. Электромагнитные волны.		4	
	Электромагнитное поле.	1	2
	Электромагнитные волны	1	2
	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	2
	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	2
Раздел 5. Оптика		22	
5.1. Природа света		6	
	Свет как электромагнитная волна.	1	2
	Закон отражения света. Зеркала.	1	2
	Линзы.	1	2
	Формула тонкой линзы.	1	2
	Определение фокусного расстояния собирающей линзы	1	3
	Определение фокусного расстояния собирающей линзы	1	3
5.2. Волновые свойства света.		6	
	Интерференция света	1	2
	Дифракция света.	1	2
	Поляризация света	1	2
	Дисперсия света.	1	2
	Виды спектров	1	2

	Шкала электромагнитных волн	1	2
5.3 Физика атома		4	
	Строение атома	1	2
	Модель атома водорода	1	2
	Физика атома	1	2
	Физика атома	1	2
5.4. Квантовая оптика		6	
	Фотоэффект	1	2
	Применение фотоэффекта	1	2
	Постулаты Бора.	1	2
	Квантовые свойства света	1	2
	Лазеры	1	2
	Применение лазеров	1	2
Раздел 6. Физика атомного ядра		20	
6.1. Физика атомного ядра		16	
	Методы регистрации частиц высокой энергии.	1	2
	Естественная радиоактивность. Правила смещения	1	2
	Период полураспада	1	2
	Закон радиоактивного распада	1	2
	Открытие протона и нейтрона.	1	2
	Строение атомного ядра.	1	2
	Дефект масс	1	2
	Энергия связи атомных ядер.	1	2
	Искусственная радиоактивность	1	2
	Ядерные реакции	1	2
	Деление тяжелых ядер.	1	2
	Ядерная энергетика.	1	2
	Синтез легких ядер.	1	2
	Термоядерные реакции	1	2

	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	2
	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	2
6.2		4	
Элементарные частицы.			
	Элементарные частицы и античастицы.	1	1
	Фундаментальные взаимодействия	1	1
	Классификация элементарных частиц	1	1
	Кварки	1	1
Раздел 7. Современная физическая картина мира.		2	
	Современная физическая картина мира.	1	1
	Современная физическая картина мира.	1	1
	Экзамен		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ПД.03. Физика предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение интегрированной учебной дисциплины ПД.03. Физика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная			
№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания

1	«Физика» Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования,	Фирсов А.В.	М: Издательский центр «Академия», 2017
2	«Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач»	Трофимова Т. И. Фирсов А.В.	М: Издательский центр «Академия», 2017

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования.	Дмитриева В.Ф.	М., Издательский центр «Академия» 2016.
2	Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования.	Дмитриева В.Ф.	М., Издательский центр «Академия» 2016

Интернет – ресурсы

1. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fkvant.mccme.ru> - "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
2. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.fizika.ru> - Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
3. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnuclphys.sinp.msu.ru> - Ядерная физика в Интернете
4. https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fiso.pippkro.ru%2Fdbfiles%2Fsites%2Fgeom_optic%2F - Геометрическая оптика
5. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffizzika.narod.ru> - Задачи по физике с решениями
6. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Felkin52.narod.ru> - Занимательная физика в вопросах и ответах
7. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fphysics.nad.ru> - Физика в анимации
8. <http://physics03.narod.ru> - Физика вокруг нас
9. <http://www.abitura.com> - Физика для абитуриента
10. <http://class-fizika.narod.ru/vu7.htm> - Классная физика для любознательных
11. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 - Виртуальные лабораторные работы по физике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
1. Характеризовать основные природные и технические объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития.	Устный (письменный) опрос индивидуальный (фронтальный). Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий.
2. Владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	Текущий опрос устный (письменный) индивидуальный (фронтальный) / анализ результатов опроса преподавателем. Контрольная работа / анализ преподавателем выполненных контрольных работ. Тестирование /самоконтроль и самооценка обучающихся. Практическая работа / анализ результатов выполнения практической работы преподавателем. Оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий проблемного характера
3. Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Защита и презентация внеаудиторных самостоятельных работ /анализ самостоятельной работы обучающихся преподавателем; Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
4. Уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
5. Уметь решать физические задачи	Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
6. Уметь применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Текущий опрос устный (письменный) индивидуальный (фронтальный) / анализ результатов опроса преподавателем. Контрольная работа / анализ преподавателем выполненных контрольных работ. Тестирование /самоконтроль и самооценка обучающихся. Практическая работа / анализ результатов выполнения практической работы преподавателем. Оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий проблемного характера
Знать:	
1. роль и место физики в формировании современной	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).

научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;	Выполнение тестовых заданий. Создание презентаций. Выполнение и защита исследовательских проектов.
2. взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Создание презентаций. Защита рефератов. Выполнение и защита исследовательских проектов.
3. системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Создание презентаций. Выполнение и защита исследовательских проектов.
4. целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий.
5. приемы построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;	Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Создание презентаций. Контрольная работа

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Правильно и обоснованно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь правильно искать и использовать информацию, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное	Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

профессиональное и личностное развитие		освоения образовательной программы
ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Бесконфликтное общение с руководством, коллегами и клиентами в процессе проф.деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь грамотно осуществлять коммуникацию с руководством, коллегами и клиентами в процессе проф. деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение в процессе проф. деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать нормы охраны окружающей среды в процессе проф. деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знать процедуры охраны и укрепления здоровья в процессе проф. деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на	Грамотное использование профессиональной документации на	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

государственном и иностранном языке	государственном и иностранном языке	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Иметь представление о возможности использования профессиональных навыков в предпринимательской деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛА

№ урока	Наименование раздела, темы, подтемы	Количество часов		Вид занятия (теоретическое занятие, практическая работа)	Материал техничес обеспече заняти Интерн ресурс
		аудиторных занятий	внеаудиторной (сам.) работы		
1-134	Физика	134			
1-2	Введение	2		Теоретическое занятие	
	Раздел 1. Механика	32			
3-10	1.1. Кинематика.	8			
3	Механическое движение	1		Теоретическое занятие	Презента
4	Прямолинейное равномерное движение	1		Теоретическое занятие	Презента
5	Равнопеременное прямолинейное движение.	1		Теоретическое занятие	Презента
6	Перемещение при равнопеременном	1		Теоретическое занятие	Презента

	прямолинейном движении.				
7	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
8	Равномерное движение по окружности.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
9	Решение задач по теме «Кинематика»	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
10	Решение задач по теме «Кинематика»	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
11-22	1.2. Законы механики Ньютона.	12			
11	Первый закон Ньютона.	1		Теоретическое занятие	Презентация
12	Масса.	1		Теоретическое занятие	Презентация
13	Второй закон Ньютона	1		Теоретическое занятие	Презентация
14	Третий закон Ньютона	1		Теоретическое занятие	Презентация
15	Закон всемирного тяготения.	1		Теоретическое занятие	Презентация
16	Сила тяжести и вес тела.	1		Теоретическое занятие	Презентация
17	Сила упругости.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
18	Сила трения.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
19	Движение тела под действием нескольких сил.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
20	Движение тела под действием нескольких сил.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
21	Исследование движения тела под действием постоянной сил	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект механики
22	Исследование движения тела под действием постоянной сил	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект механики
23-32	1.3. Законы сохранения в механике.	10			
23	Импульс.	1		Теоретическое занятие	Презентация
24	Закон сохранения импульса.	1		Теоретическое занятие	Презентация
25	Работа силы. Мощность.	1		Теоретическое занятие	Презентация
26	Работа силы тяжести.	1		Теоретическое занятие	Презентация

27.	Работа силы упругости.	1		Теоретическое занятие	Презента
28	Закон сохранения механической энергии	1		Теоретическое занятие	Презента
29	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	1		Лабораторная работа	Лаборатор комплект механи
30	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	1		Лабораторная работа	Лаборатор комплект механи
31	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	1		Практическое занятие	Раздаточ матери
32	Решение задач по теме Законы сохранения в механике	1		Практическое занятие	Раздаточ матери
33-34	1.4 Релятивистская механика	2			
33	Релятивистская механика»	1		Теоретическое занятие	Презента
34	Релятивистская механика»	1		Теоретическое занятие	Презента
35-50	Раздел2. Основы молекулярной физики и термодинамики	16			
35-40	2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	6			
35	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1		Теоретическое занятие	Презента
36	Макро- и микросостояния системы.	1		Теоретическое занятие	Презента
37	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1		Теоретическое занятие	Презента
38	Уравнение состояния идеального газа.	1		Теоретическое занятие	Презента
39	Уравнение состояния идеального газа.	1		Теоретическое занятие	Презента
40	Изопроцессы.	1		Практическое занятие	Раздаточ матери
41-44	2.2. Основы термодинамики.	4			
41	Внутренняя энергия	1		Теоретическое занятие	Презента

42	Работа газа при расширении	1		Теоретическое занятие	Презента
43	Первое и второе начало термодинамики.	1		Теоретическое занятие	Презента
44	Принцип действия тепловых машин.	1		Теоретическое занятие	Презента
45-50	2.3. Агрегатные состояния вещества.	6			
45	Фазы вещества.	1		Теоретическое занятие	Презента
46	Фазные превращения.	1		Теоретическое занятие	Презента
47	Свойства паров.	1		Теоретическое занятие	Презента
48	Измерение относительной влажности воздуха	1		Лабораторная работа	Психром
49	Свойства жидкостей.	1		Теоретическое занятие	Презента
50	Свойства твердых тел	1		Теоретическое занятие	Презента
51-86	Раздел 3. Электродинамика	36			
51-58	3.1. Электрическое поле.	8			
51	Электрический заряд.	1		Теоретическое занятие	Презента
52	Электрическое поле.	1		Теоретическое занятие	Презента
53	Работа сил электростатического поля.	1		Теоретическое занятие	Презента
54	Потенциал.	1		Теоретическое занятие	Презента
55	Проводники в электростатическом поле.	1		Теоретическое занятие	Презента
56	Диэлектрики в электростатическом поле.	1		Теоретическое занятие	Презента
57	Емкость.	1		Теоретическое занятие	Презента
58	Конденсаторы.	1		Теоретическое занятие	Презента
59-72	3.2. Законы постоянного тока	14			
59	Электрический ток.	1		Теоретическое занятие	Презента
60	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1		Теоретическое занятие	Презента

61	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
62	Решение задач на расчет сопротивления.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
63	Изучение закона Ома для участка цепи	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект, электродинамика
64	Изучение закона Ома для участка цепи	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект, электродинамика
65	Электродвижущая сила источника тока.	1		Теоретическое занятие	Презентация
66	Закон Ома для полной цепи.	1		Теоретическое занятие	Презентация
67	Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
68	Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи.	1		Практическое занятие	Раздаточный материал
69	Изучение закона Ома для полной цепи	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект, электродинамика
70	Изучение закона Ома для полной цепи	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект, электродинамика
71	Работа электрического тока.	1		Теоретическое занятие	Презентация
72	Закон Джоуля—Ленца.	1		Теоретическое занятие	Презентация
73-74	3.3. Электрический ток в различных средах	6			
73	Электрический ток в металлах	1		Теоретическое занятие	Презентация
74	Электрический ток в жидкостях	1		Теоретическое занятие	Презентация
75	Электрический ток в газах.	1		Теоретическое занятие	Презентация
76	Электрический ток в вакууме	1		Теоретическое занятие	Презентация
77	Электрический ток в полупроводниках	1		Теоретическое занятие	Презентация
78	P-n переход	1		Теоретическое занятие	Презентация
79-82	3.4. Магнитное поле	4			
79	Вектор индукции магнитного поля.	1		Теоретическое занятие	Презентация
80	Закон Ампера	1		Теоретическое занятие	Презентация
81	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1		Теоретическое занятие	Презентация

82	Сила Лоренца.	1		Теоретическое занятие	Презента
83-86	3.5. Электромагнитная индукция.	4			
83	Электромагнитная индукция.	1		Теоретическое занятие	Презента
84	Вихревое электрическое поле.			Теоретическое занятие	Презента
85	Самоиндукция.	1		Теоретическое занятие	Презента
86	Энергия магнитного поля.			Теоретическое занятие	Презента
87-94	Раздел 4. Колебания и волны.	14			
87-90	4.1. Механические колебания	4			
87	Механические колебания.	1		Теоретическое занятие	Презента
88	Свободные и вынужденные механические колебания.	1		Теоретическое занятие	Презента
89	Определение периода колебаний нитяного маятника.	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект механики
90	Определение периода колебаний нитяного маятника	1		Лабораторная работа	Лабораторный комплект механики
91-92	4.2. Упругие волны.	2			
91	Упругие волны	1		Теоретическое занятие	Презента
92	Звук	1		Теоретическое занятие	Презента
93-96	4.3. Электромагнитные колебания.	4			
93	Колебательный контур	1		Теоретическое занятие	Презента
94	Свободные электромагнитные и вынужденные электромагнитные колебания	1		Теоретическое занятие	Презента
96	Переменный ток.	1		Теоретическое занятие	Презента
96	Трансформаторы.	1		Теоретическое занятие	Презента
97-100	4.4. Электромагнитные волны.	4			
97	Электромагнитное поле.	1		Теоретическое занятие	Презента
98	Электромагнитные волны	1		Теоретическое занятие	Презента

99	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		Теоретическое занятие	Презента
100	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		Теоретическое занятие	Презента
101-106	Раздел 5. Оптика	12			
101-106	5.1. Природа света	6			
101	Свет как электромагнитная волна.	1		Теоретическое занятие	Презента
102	Закон отражения света. Зеркала.	1		Теоретическое занятие	Презента
103	Линзы.	1		Теоретическое занятие	Презента
104	Формула тонкой линзы.	1		Теоретическое занятие	Презента
105	Определение фокусного расстояния собирающей линзы	1		Лабораторная работа	Лабораторный прибор
106	Определение фокусного расстояния собирающей линзы	1		Лабораторная работа	Лабораторный прибор
107-108	5.2. Волновые свойства света.	2			
107	Волновые свойства света.	1		Теоретическое занятие	Презента
108	Спектры. Шкала электромагнитных волн.	1		Теоретическое занятие	Презента
109-112	5.3. Квантовая оптика	4			
109	Фотоэффект	1		Теоретическое занятие	Презента
110	Применение фотоэффекта	1		Теоретическое занятие	Презента
111	Постулаты Бора.	1		Теоретическое занятие	Презента
112	Квантовые свойства света	1		Теоретическое занятие	Презента
113-132	Раздел 6. Физика атома и атомного ядра	20			
113-114	6.1 Физика атома	2			
113	Строение атома	1		Теоретическое занятие	Презента
114	Физика атома	1		Теоретическое занятие	Презента
115-129	6.2. Физика атомного ядра	16			
115	Методы регистрации частиц высокой энергии.	1		Теоретическое занятие	Презента

116	Естественная радиоактивность. Правила смещения	1		Теоретическое занятие	Презентация
117	Период полураспада	1		Теоретическое занятие	Презентация
118	Закон радиоактивного распада	1		Теоретическое занятие	Презентация
119	Открытие протона и нейтрона.	1		Теоретическое занятие	Презентация
120	Строение атомного ядра.	1		Теоретическое занятие	Презентация
121	Дефект масс	1		Теоретическое занятие	Презентация
122	Энергия связи атомных ядер.	1		Теоретическое занятие	Презентация
123	Искусственная радиоактивность	1		Теоретическое занятие	Презентация
124	Ядерные реакции	1		Теоретическое занятие	Презентация
125	Деление тяжелых ядер.	1		Теоретическое занятие	Презентация
126	Ядерная энергетика.	1		Теоретическое занятие	Презентация
127	Синтез легких ядер.	1		Теоретическое занятие	Презентация
128	Термоядерные реакции	1		Теоретическое занятие	Презентация
129	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1		Теоретическое занятие	Презентация
130	Биологическое действие радиоактивных излучений	1		Теоретическое занятие	Презентация
131-132	6.3 Элементарные частицы.	2			
131	Элементарные частицы.	1		Теоретическое занятие	Презентация
132	Классификация элементарных частиц.	1		Теоретическое занятие	Презентация
133-134	Раздел 7. Современная физическая картина мира.	2			
133	Современная физическая картина мира.	1		Теоретическое занятие	Презентация
134	Современная физическая картина мира.	1		Теоретическое занятие	Презентация
	Экзамен				

Введение**Раздел 1. Механика****1.1. Кинематика.****1.2. Законы механики Ньютона.**

1.3. Законы сохранения в механике.

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.

2.2. Основы термодинамики.

2.3. Свойства паров.

2.4. Свойства жидкостей.

2.5. Свойства твердых тел

Раздел 3. Электродинамика

3.1. Электрическое поле.

3.2. Законы постоянного тока

3.3. Электрический ток в полупроводниках.
3.4. Магнитное поле.
3.5. Электромагнитная индукция.
Раздел 4. Колебания и волны.
4.1. Механические колебания

4.2. Упругие волны.

4.3. Электромагнитные колебания.

4.4. Электромагнитные волны.

Раздел 5. Оптика

5.1. Природа света

5.2. Волновые свойства света.

Раздел 6. Элементы квантовой физики

6.1. Квантовая оптика

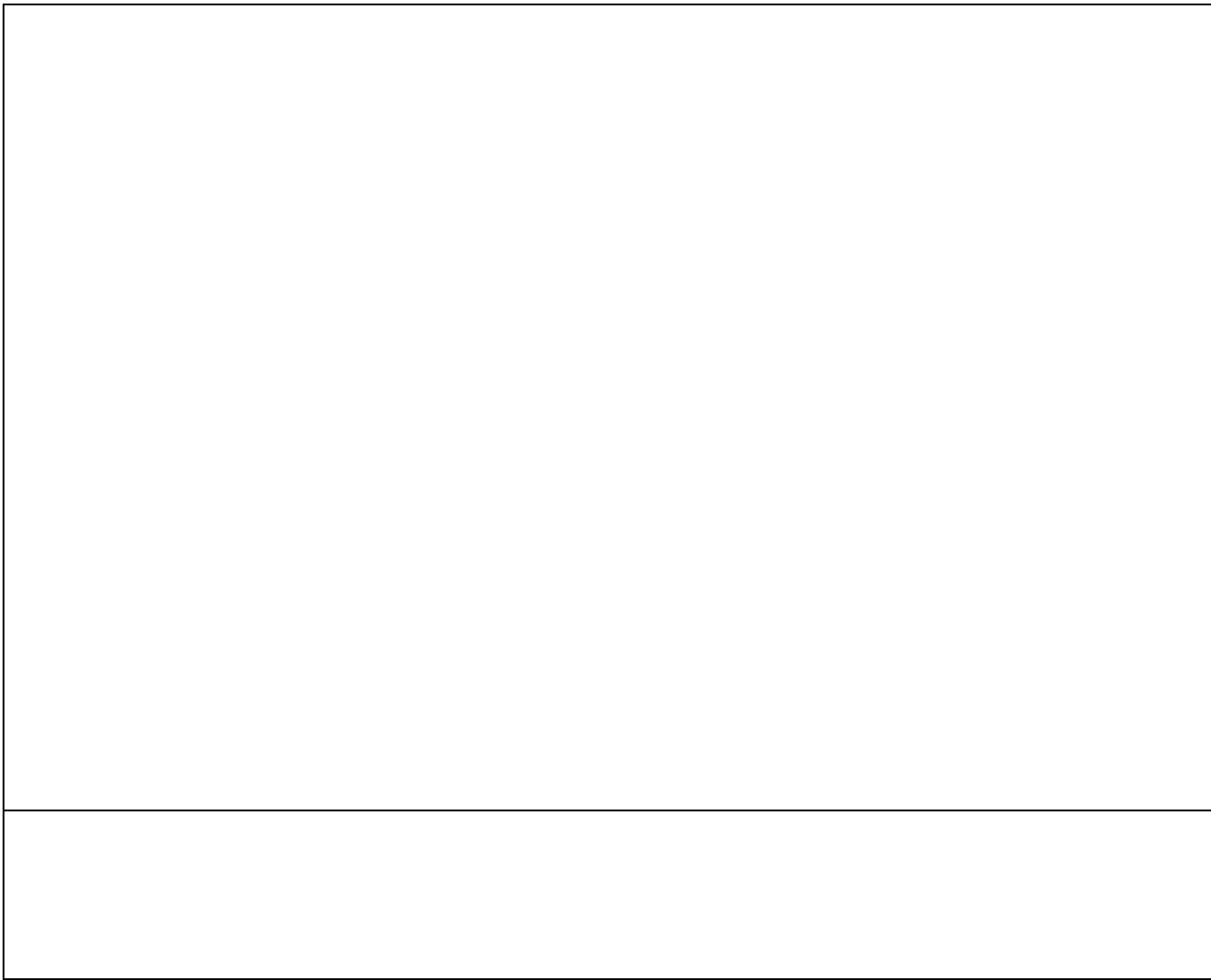
6.2. Физика атома.

6.3. Физика атомного ядра.

Раздел 7. Эволюция Вселенной

7.1. Строение и развитие Вселенной.

7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы



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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации
1. МЕХАНИКА	
Кинематика	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы
Законы сохранения в механике	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов

	механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения
2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ	
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ
Основы термодинамики	Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»
Свойства паров, жидкостей, твердых тел	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов
3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и

	нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей
Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накала. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольт-амперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.
Магнитные явления	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину
4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
Механические колебания	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний

Упругие волны	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии
Электромагнитные волны	волны Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной
5. ОПТИКА	
Природа света	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.
Волновые свойства света	Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений
6. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	
Квантовая оптика	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-

	волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики
Физика атома	Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера
Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	
Строение и развитие Вселенной	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.д.
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего

образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия и лабораторное оборудование (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение интегрированной учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по общественному, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 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.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржув, О.В. Муртазина. — М., 2015.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2010.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
- 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.

Для преподавателей

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
- Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
- Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
- www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

- www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- www.ru/book (Электронная библиотечная система).
- www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
- www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
- www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
- www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения: - давать определения физических величин; - применять физические закономерности для решения задач; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между	практические задания, лабораторные занятия

<p>физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умения решать физические задачи; - умения применять полученные знания для объяснения – условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - умение разрабатывать возможные системы действий и конструкции для - экспериментального определения физических величин; - умение воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. 	<p>практические задания, практические задания,</p> <p>самостоятельная внеаудиторная работа ;</p> <p>лабораторные и практические занятия;</p> <p>лабораторные и практические занятия;</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий; уверенное использование физической терминологии и символики - основных методов научного познания, используемыми в физике: 	<p>практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа</p> <p>практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа</p>