

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ имени С.А. Живаго»**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

«10» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ФИЗИКА**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ФИЗИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 387 по специальностям СПО среднего профессионального образования:

23.02. 05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт).

Организация разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчик:

Воротова Е.Б.– преподаватель ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин
протокол № 1 от « 02 » сентября 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

23.02.05 Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики (автомобильной).

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с примерной программой образовательной учебной дисциплины «Физика» (рег.№ 377 от 23 июля 2015г) для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО»;

в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО, на базе основного общего образования, с учетом требований ФГОС и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования ППССЗ.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по ППССЗ:

- 23.00.00. Техника и технология наземного транспорта;
- 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобилей)

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

Учебная дисциплина «Физика» входит в общеобразовательный учебный цикл (учебная дисциплина по выбору из обязательных предметных областей) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобилей)

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - пользоваться необходимой учебной и справочной литературой.

У2 - использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике.

У3 - отличать гипотезы от научных теорий.

У4 - делать выводы на основе экспериментальных данных.

У5 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, интернете, научно-популярных статьях.

У6 - применять полученные знания для решения физических задач, пользоваться Международной системой единиц для решения физических задач.

У7 - приводить примеры практического использования физических законов механики, термодинамики, электродинамики, оптики, квантовой физики.

У8 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

У9 - при выполнении лабораторных работ:

- применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами;
- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- проводить наблюдения;
- снимать показания с физических приборов;
- составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31 - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.

32 - смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

33 - смысл физических законов классической механики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.

34 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

35 - назначение и принципы действия важнейших физических приборов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение,

	эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый уровень (ПРб)	
ПРб 01	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

ПРб 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
ПРб 04	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРб 05	сформированность умения решать физические задачи
ПРб 07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	129
в том числе:	
-лабораторные работы	10
-практические занятия	36
Индивидуальный проект	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	65
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) - экзамен</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Механика		24	
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01, ОК 09
	1 Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость.	6	
	2 Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.		
	3 Движение по окружности. Центростремительное ускорение.		
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по теме «Скорость. Равномерное прямолинейное движение»		
	Контрольные работы	1	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК

Кинематика твёрдого тела.	1	Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.		09 ПК 1.1-1.2 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.3. Динамика	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05 ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 04, МР 05, МР 08
	1	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	2	
	Практические занятия		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1-1.2 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	Решение задач по теме: «Динамика».			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.4. Силы в природе.	Содержание учебного материала		4	
	1	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	2	ОК 01 ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09
	2	Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.		
	Практические занятия		2	
	Решение задач по теме «Силы в природе»			
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 1. 5. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	4	ОК 01 ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05 ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 04, МР 05, МР 08
	2	Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		
	Практические занятия		1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1-1.2
Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».				

	Контрольные работы		1	ПР6 05, ПР6 06
	Самостоятельная работа обучающихся		4	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
Раздел 2. Молекулярная физика.			24+11	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		4	
	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	2	ОК 01 ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09
	Практические занятия		2	
	Практикум по решению задач по теме «Основы МКТ».			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 2.2. Температура Энергия теплового движения молекул.	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	1	Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09
	Практические занятия		3	ПР6 05, ПР6 06
	Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории. Температура».			ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	Самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 2.3. Уравнение состояния идеального газа.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Уравнение Менделеева—Клайперона. Газовые законы.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01 ;ОК 09
	Практические занятия		1	ПР6 05, ПР6 06
	Решение задач по теме: «Уравнение Менделеева—Клайперона».			ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09
	Контрольные работы		1	МР 01, МР 02,

	Самостоятельная работа обучающихся		2	MP 03, MP 05, MP 09 OK 02 OK 03 OK 04
Тема 2.4. Термодинамика.	Содержание учебного материала		8	
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики.	5	OK 02, OK 03, OK 04, OK 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР13 MP 01, MP 02, MP 03, MP 05, MP 09
	2	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.		
	Практические занятия		2	OK 01 OK 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРу 01, ПРу 02 ЛР 04, ЛР 09
	Практикум по решению задач по теме «Термодинамика».			
	Контрольные работы		1	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Тема 2.5. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.	Содержание учебного материала		4	
	1	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел.	2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРу 01, ПРу 02 ЛР 04, ЛР 09
	Практические занятия		2	ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 MP 01, MP 02, MP 03, MP 05, MP 09 OK 02 OK 03 OK 04
	Практикум по решению задач по теме: «Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела».			
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Раздел 3. Электродинамика			28	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		6	2
	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	3	OK 01; OK 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 05 ЛР 04, ЛР 09 MP 01, MP 04, MP 05, MP 08
	2	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал и разность потенциалов.		
	3	Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Емкость. Конденсаторы.		
	Практические занятия		2	OK 02, OK 03 ,OK 04, OK 09 ПР6 05, ПР6 06
1	Практикум по решению задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля».	1		

	2	Практикум по решению задач по теме: «Потенциал. Работа эл. поля. Емкость. Энергия эл. поля».	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 3.2. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала		8	ОК 02 ,ОК 03 ,ОК 04 , ОК 09 ПК 1.1. ,ПК 1.2 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 05 ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08
	1	Электрический ток. Условия необходимые для существования эл. тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	4	
	2	Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. ЭДС.		
	Практические занятия		3	
	1	Практикум по решению задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников»	2	
	2	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток».	1	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ,ОК 03 ,ОК 04, ОК 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-п переход.	2	
	2	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 3.4. Магнитное поле.	1	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	ОК 01 ,ОК 09 ПК 1.1. ,ПК 1.2 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 05
	Практические занятия		2	
	Практикум по решению задач по теме «Расчет силы Ампера и силы Лоренца».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.5. Электро- магнитная индукция	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ,ОК 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	1	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность.	2	
	2	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач по теме «Магнитный поток. Закон ЭМИ».	1	
	2	Практикум по решению задач по теме: «Энергия магнитного поля тока».	1	

	Контрольные работы		<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>3</i>	
Раздел 4. Колебания и волны			10	
Тема 4.1. Механические колебания.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08
	1	Механические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии. Резонанс	2	
	2	Волны в среде. Звуковые волны.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 4.2. Электрические колебания.	Содержание учебного материала		4	ОК 02 , ОК 03, ОК 04 , ОК 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	1	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии.	2	
	2	Трансформаторы. Передача электрической энергии на расстояние	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 4.3. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05 МР 01, МР 04, МР 05, МР08
	Принцип радиосвязи. Телевидение. Модуляция. Детектирование. Свойства электромагнитных волн. Радиолокация.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>1</i>	
Раздел 5. Оптика			10	
Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика.	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05 МР 01, МР 04, МР 05, МР08
	1	Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Свет. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Закон отражения. Закон преломления. Полное отражение.	2	
	2	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Когерентность. Применение интерференции.	2	
	3	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	2	
	Практические занятия		<i>1</i>	
	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Дифракция. Интерференция».			
	Контрольные работы		<i>1</i>	
Самостоятельная работа обучающихся		<i>4</i>		

Тема 5.2. Излучение и спектры.	Содержание учебного материала		2	ОК 02 , ОК 03, ОК 04 , ОК 09 ; ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	Виды излучений. Виды спектров. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 6. Основы СТО			2	
Тема 6.1. СТО	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02
	Релятивистская динамика. Постулаты теории относительности. Связь массы и энергии.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 7. Квантовая физика.			11+5	
Тема 7.1. Световые кванты	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05 ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 04, МР 05, МР 08
	1	Фотоэффект.	3	
	2	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.		
	3	Опыты Лебедева и Вавилова.		
	Практические занятия		1	
	Практикум по решению задач по теме «Фотоэффект»			
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 7.2. Атомная физика. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		5	ОК 02 , ОК 03, ОК 04 , ОК 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 09
	1	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.	2	
	2	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.	1	
	Практические занятия		1	
	Решение задач по теме «Физика атомного ядра».			
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
Лабораторный практикум	Содержание учебного материала		10	ОК 02 , ОК 03, ОК 04 , ОК 09 ПР6 05, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09
	Определение плотности тела.			
	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника			
	Определение жесткости пружины.			
	Определение коэффициента трения.			

	Изучение закона сохранения механической энергии		MP 01, MP 02, MP 03, MP 05, MP 09
	Измерение относительной влажности воздуха		
	Изучение последовательного соединения проводников.		
	Изучение параллельного соединения проводников.		
	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		
	Измерение показателя преломления стекла		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>5</i>	
	Индивидуальный проект	<i>12</i>	
	Использование электроэнергии в транспорте	<i>3</i>	
	Оптические явления в природе	<i>3</i>	
	Конструкция и виды лазеров	<i>3</i>	
	История лампочек	<i>3</i>	
	Всего:	<i>129</i>	
Экзамен		<i>6</i>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий;
 типовые комплекты учебного оборудования физики;
стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
Телевизор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ:

Набор лабораторный «Механика»: блок, весы пружинные, веха 1.5м, деревянные бруски, динамометр демонстрационный, динамометр, набор грузов лабораторный, набор магнитов дугообразных, набор магнитов полосовых,.

Набор лабораторный «Электродинамика и магнетизм»: амперметр демонстрационный амперметр лабораторный, вольтметр демонстрационный, вольтметр лабораторный, источник питания лабораторный, катушка индуктивности лабораторная, ключ демонстрационный, компас, конденсаторы различной емкости, конденсатор переменной емкости, лампочки лабораторные, магазин сопротивлений, магнитная стрелка, миллиамперметр лабораторный, резисторы лабораторные, трансформаторы на панелях.

Набор лабораторный «Оптика»: вытянутые зеркала на подставке, демонстрационный набор по оптике, микроскоп, набор дифракционных решеток, набор линз, плоскопараллельные стеклянные призмы, стробоскоп.

Набор лабораторный «Молекулярно-кинетическая теория»: манометр, мензурки лабораторные, модель газовый турбины, набор капилляров, набор пробирок, набор тел для калориметрических работ, насос ручной вакуумный, насос ручной, огниво воздушное, прибор для изучения газовых законов, психрометр и гигрометр волосной, сосуды сообщающиеся, спиртовка, термометр, штатив.

-комплекты для лабораторных работ:

Плакаты

- 1.Шкала Электромагнитных излучений.
- 2.Физические постоянные.
- 3.Международная система единиц(СИ).
- 4.Двигатели внутреннего сгорания.
- 5.Реактивное движение.
- 6.Механические волны.
- 7.Закон Кулона.
- 8.Ядерный реактор.

Презентации по темам: 1. Основы кинематики; 2. Основы динамики; 3. Законы сохранения в механике; 4. Основы молекулярно-кинетической теории; 5. Основы термодинамики 6. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. 7. Электрическое поле 8. Законы постоянного тока. 9. Электрический ток в различных средах. 10. Магнитное поле. 11. Электромагнитная индукция. 12. Механические колебания и волны. 13. Упругие волны. 14. Электромагнитные колебания. 15. Электромагнитные волны. 16. Природа света. 17. Волновые свойства света. 18. Квантовая оптика. 19. Физика атома. 20. Физика атомного ядра.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика, учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования, -2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика: сборник задач для профессий и специальностей технического профиля – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
3. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2012.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11 кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2014.
5. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2014. – 366 с.
6. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2014. - 399 с.
7. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2013. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
8. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2013. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
9. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2014.

Дополнительные источники:

1. Касьянов В.А. Физика-10 :учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый уровень М. Дрофа, 2013.
2. Касьянов В.А. Физика-11:учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый уровень М. Дрофа, 2013.
3. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. М., 2006.

- 4.«Физика» научно - методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».
- 5 .Тулчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. М., Просвещение, 2000.
- 6.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования/ Министерство РФ. — М., 2004.
- 7..Интернет-ресурсы: [http://fiz. 1september.ru](http://fiz.1september.ru) <http://portfolio.1september.ru> <http://www.km.ru> <http://www.physicon.ru>
- 1.www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов)
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии.)
3. www.booksgid.com (Books Gil/ электронная библиотека)
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал)
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система)
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета - Физика)
- 10.www.school-collection.edu.ru (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1 Пользоваться необходимой учебной и справочной литературой	Выполнение докладов и презентаций
У2 Использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике	Устный опрос, тестирование, выполнение письменных заданий
У3 Отличать гипотезы от научных теорий	Устный опрос
У4 Делать выводы на основе экспериментальных данных	Устный опрос, защита лабораторных работ

<p>У5 Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, интернете, научно-популярных статьях</p>	<p>Устный опрос, выполнение докладов и презентаций</p>
<p>У6 Применять полученные знания для решения физических задач, пользоваться Международной системой единиц для решения физических задач</p>	<p>Письменная контрольная работа, тестирование</p>
<p>У7 Приводить примеры практического использования физических законов механики, термодинамики, электродинамики, оптики, квантовой физики</p>	<p>Выполнение докладов и презентаций, выполнение письменных заданий</p>
<p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле</p>	<p>Письменная контрольная работа, тестирование, устный опрос, защита лабораторных работ</p>
<p>У8 При выполнении лабораторных работ: А) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами Б) планировать проведение опыта В) собирать установку по схеме Г) проводить наблюдения Д) снимать показания с физических приборов Е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики Ж) оценивать и вычислять погрешности измерений З) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.</p>	<p>защита лабораторных работ</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная. 32 Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.</p>	<p>Устный опрос, выполнение письменных заданий, тестирование, защита лабораторных работ, выполнение докладов и презентаций.</p>

33 **Смысл физических законов**
классической механики, границы их
применимости, применение законов в
важнейших практических приложениях

34 **Вклад российских и зарубежных**
ученых, оказавших наибольшее влияние на
развитие физики.

35 Назначение и принципы действия
важнейших физических приборов