

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Красноармейское профессиональное училище»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ СО
«Красноармейское
профессиональное
училище»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД. 09 ФИЗИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

профиль обучения: естественно-научный

с. Красноармейское, 2022

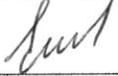
РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Методического объединения преподавателей
общеобразовательного цикла
Председатель

 Г.Г. Пуларгина
20.05 2022

ОДОБРЕНО

Методистом

 А.Ю. Ежова
08.06 2022

Составитель: Горьковенко Н. А., преподаватель физики.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	55
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	59
Приложение 1.....	60
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	60
Приложение 2.....	66
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	66

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по естественно-научному профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка;

рабочей программы воспитания по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

Программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка отводится 360 часов в

соответствии с учебным планом по профессии Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Физика».

Контроль качества освоения предмета «Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- сформировать основы научного мировоззрения;
- развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы обучающихся в процессе изучения физики;

- основное внимание уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Физика» изучается на базовом уровне

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла Основы технического черчения, Основы материаловедения и технология общеслесарных работ, Техническая механика с основами технических измерений, Основы электротехники, Безопасность жизнедеятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК01.01 Технологии слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования, МДК02.01 Технологии сборки и ремонт агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования, (далее – ПМ) ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования, ПМ02. Выполнение работ по сборке и ремонту агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» особое внимание уделяется способности выпускника владеть основными понятиями и законами, что стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. В программе по предмету «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Тема 1.1 Кинематика точки.

Тема 1.2 Законы механики Ньютона.

Тема 1.3 Силы в механике.

Тема 1.5 Закон сохранения энергии.

Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.

Тема 2.2 Основы термодинамики.

Тема 2.3 Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.

Тема 3.1 Электростатика.

Тема 3.2 Законы постоянного тока.

Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.

Тема 3.4 Магнитное поле.

Тема 3.5 Электромагнитная индукция.

Тема 4.2 Механические волны.

Тема 4.3 Электромагнитные колебания.

Тема 5.1 Световые волны.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Физика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результата в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР06	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.
ЛР07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР09	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.
ЛР10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
ЛР13	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)	
МР01	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.
МР02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

Коды результато в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
MP03	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.
MP04	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.
MP05	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.
MP07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
MP08	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПР б)	
ПРб 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
ПРб 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.
ПРб 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.
ПРб 04	Сформированность умения решать физические задачи.
ПРб 05	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.
ПРб 06	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
ПРб 07	Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК07	Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК.06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
	ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка
Наименование ВПД	
ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования.	
ПК1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта
ПК1.2	Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.
ПК1.3	Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.
ПК1.4	Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.
ПК1.5	Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные
ПМ02. Выполнение работ по сборке и ремонту агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.	
ПК2.1	Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.
ПК2.2	Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК2.3	Выполнять плановое, ресурсное и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.
ПК2.4	Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	360
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	240
Основное содержание	199
в т. ч.:	
теоретическое обучение	63
лабораторные/практические занятия	136
Профессионально ориентированное содержание	41
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
лабораторные/практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	120
в т.ч.:	
решение упражнений (задач):	38
подготовка рефератов:	43
подготовка сообщений:	17
аналитическая работа:	22
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Введение	1,2.	Что изучает физика.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04;ОК06; ПК1.1; ПК1.3	профессионально-ориентирующее
		ДЕ: фундаментальные взаимодействия; физические величины, их измерения; научные методы; теория, практика; физика в устройстве автомобиля. Техника безопасности.				
Раздел 1.	Механика		42			
Тема 1.1 Кинематика точки.	Содержание учебного материала		17	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04;ОК06; ПК1.1; ПК1.3; ; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5;	профессионально-ориентирующее
	3.	Механическое движение.	1			
		ДЕ: виды механического движения; перемещение; путь; скорость; единицы измерения; механическое движение в профессии: коленчатый вал, сцепление, фрикционные тормоза.				
	4,5.	Ускорение.	2			
		ДЕ: равномерное, равноускоренное, равнозамедленное прямолинейное движение; единицы измерения.				
	6,7.	Свободное падение.	1			
	ДЕ: движение по окружности; движение тела, брошенного под углом к горизонту; путь; ускорение свободного падения; единицы измерения.					
	8. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	9. Практическое занятие №1: Примеры механического		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;	ОК02;ОК05;	профессиональн

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	движения в профессии.		МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	о-ориентирующее
	10. Практическое занятие №2: Фрикционные тормоза-авление трения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	11. Практическое занятие №3: Равноускоренное прямолинейное движение.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		гражданско-патриотическое
	12. Практическое занятие №4: Прожекторы колес для усиления трения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	13. Практическое занятие №5: Расчет кинематических характеристик движения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		гражданско-патриотическое
	14. Практическое занятие №6:Определение координаты, скорости, ускорения по графикам и уравнениям движения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	15. Практическое занятие №7:Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07		

Наименование разделов и тем	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		;МР08;ЛР601;ЛР602;ЛР604;ЛР605;ЛР607.		
16. Практическое занятие №8: Определение центростремительного ускорения при равномерном движении по окружности.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ЛР601;ЛР602;ЛР604;ЛР605;ЛР607.		
17.Контрольная работа №1.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ЛР601;ЛР602;ЛР604;ЛР605;ЛР607.		
Вне аудиторная самостоятельная работа:	8			
<i>№1. Подготовка сообщения: «Величайшие открытия физики».</i>	1			
<i>№2. Наблюдение и анализ: «Сила трения в природе и технике».</i>	1			
<i>№3. Наблюдение и анализ: «Движение тела переменной массы».</i>	1			
<i>№4. Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение».</i>	1			
<i>№5. Решение задач по теме: «Равнозамедленное прямолинейное движение».</i>	1			
<i>№6. Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности».</i>	1			
<i>№7. Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного вертикально вверх».</i>	1			
<i>№8. Решение задач по теме: «Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение.»</i>	1			
Тема 1.2	8	ЛР05;ЛР10;ЛР13;		гражданско-

Наименование разделов и тем			Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Законы механики Ньютона.	18.	Системы отсчета. ДЕ: инерциальные и неинерциальные системы; точка отсчета; относительность движения.		1	МР03;МР04;МР05; ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	патриотическое
	19,20.	Законы Ньютона. ДЕ: Сила. Масса. Силы в механике. Импульс тела. Механические воздействия: клепка, правка, гибка, растяжение, трение; единицы измерения.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05; ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.1; ПК1.3	профессионально-ориентирующее
	21. Практическое занятие №9: Расчет зависимости ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07; ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	22. Практическое занятие №10: Решение задач на законы Ньютона.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07; ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	23. Практическое занятие №11: Решение задач на законы Ньютона.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07; ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	24. Практическое занятие №12: Решение задач на движение связанных тел.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07; ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	25. Практическое занятие №13: Решение задач на движение по наклонной плоскости.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07; ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	3			
	№9. Подготовка реферата: «И. Ньютон-создатель классической физики».	1			
	№10. Решение задач по теме: «Первый закон Ньютона».	1			
	№11. Решение задач по теме: «Сила. Масса»	1			
Тема 1.3 Силы в механике	Содержание учебного материала	8			
	26. Закон всемирного тяготения. ДЕ: гравитационные силы; сила тяжести, сила упругости; сила трения; вес; деформация; постоянная величина; единицы измерения.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.1; ПК1.3; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5;	профессионально-ориентирующее
	27. Практическое занятие №14: Решение задач на тему: Силы в механике. Импульс тела.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	28. Практическое занятие №15: Рессоры-силы упругости.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	29. Практическое занятие №16: Амортизаторы пружинные и гидравлические.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	30. Практическое занятие №17: Преобразование поступательного движения поршня во вращательное.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	31. Практическое занятие №18: Расчет зависимости силы упругости от деформации. Деформации при клепке, правке давлением..	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	32. Практическое занятие №19: Расчет силы трения и коэффициента трения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	33. Контрольная работа №2.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	5			
	№12. Решение задач по теме: «Импульс тела. Сила импульса».	1			
	№13. Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона».	1			
	№14. Решение задач по теме: «Третий закон Ньютона»	1			
	№15. Решение задач по теме: «Вес тела».	1			
	№16. Решение задач по теме: «Сила тяжести. Невесомость».	1			
Тема 1.4 Закон сохранения импульса.	Содержание учебного материала	3			
	34. Закон сохранения импульса.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: реактивное движение; первая и вторая космические скорости; успехи в освоении космического пространства; единицы измерения .				
	35. Практическое занятие №20: Решение задач по теме: Импульс. Закон сохранения импульса.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	36.Практическое занятие №21: Решение задач по теме: Реактивное движение.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	2			
	№17. Подготовка реферата: «Королев- Цюлковский».	1			
	№18. Подготовка реферата: «С. П. Королев- конструктор и организатор производства ракетно-космической техники».	1			
Тема 1.5 Закон сохранения энергии.	Содержание учебного материала	7			
	37. Практическое занятие №22: Решение задач по теме: Работа силы. Работа потенциальных сил.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	38. Практическое занятие №23: Расчет коэффициентов (КПД) при работе с ручным инструментом..	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	39. Практическое занятие №24: Решение задач по теме: Механическая работа и мощность.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	40. Практическое занятие №25: Решение задач по теме: Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	41. Практическое занятие №26: Решение задач по теме: Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	42. Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	43. Контрольная работа №3.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	3			
	№19. Подготовка реферата: «Законы сохранения в механике».	1			
	№20. Наблюдение и анализ: «Значение закона сохранения энергии».	1			
	№21. Подготовка сообщения: «Реактивное движение».	1			
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	37			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	14	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
Основы молекулярно-кинетической теории.	44,45. Основные положения МКТ. ДЕ: размеры и масса молекул и атомов; броуновское движение; диффузия.	2			
	46;47. Взаимодействие молекул. ДЕ: силы и энергия взаимодействия молекул; строение газообразных, жидких и твердых	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5	профессиональн о- ориентирующее

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	веществ; свойства жидкостей; газ, полученный при сгорании топлива..		606;ПР607		
48.	Скорости движения молекул. ДЕ: измерение скорости; идеальный газ; параметры состояния идеального газа.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
49.	Идеальный газ. ДЕ: давление газа; основное уравнение МКТ газов	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	50. Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	51. Практическое занятие №27: Решение задач на тему: Закон Бернулли-использование газовых и жидкостных трубопроводов и насосов.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	52. Практическое занятие №28: Решение задач на расчет молярной массы, количества вещества, числа молекул.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	53. Практическое занятие №29: Решение задач на основное уравнение МКТ.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	54. Практическое занятие №30: Решение задач на	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	уравнение состояния идеального газа.		MP01;MP02;MP07;MP08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	55. Практическое занятие №31: Решение задач на газовые законы.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;MP01;MP02;MP07;MP08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	56. Практическое занятие №32: Решение задач по теме: Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;MP01;MP02;MP07;MP08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	57. Контрольная работа №4.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;MP01;MP02;MP07;MP08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	7			
	№22. Подготовка сообщения: «Молекулярно-кинетическая теория газов».	1			
	№23. Наблюдение и анализ: «Молния-газовый разряд в природных условиях».	1			
	№24. Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ газов».	1			
	№25. Решение задач по теме: «Изотермический процесс»	1			
	№26. Решение задач по теме: «Изобарный процесс».	1			
	№27. Решение задач по теме: «Изохорный процесс».	1			
	№28. Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Тема 2.2 Основы термодинамики.	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>11</i>			
	58.	Внутренняя энергия. ДЕ: основные понятия и определения; способы измерения.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		профессионально-ориентирующее
	59;60.	Работа и теплота как форма передачи энергии. ДЕ: теплоемкость. Температура. Влияние температуры на работу поршня.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	
	61.	Принцип действия тепловой машины. ДЕ: КПД теплового двигателя; двигатель внутреннего сгорания.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	
	62.	Термодинамика. ДЕ: первое начало термодинамики; второе начало термодинамики; адиабатный процесс; охрана труда.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	63. Практическое занятие №33: Решение задач на тему: Теплоемкость. Сушильная камера для быстрого высыхания краски.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	64. Практическое занятие №34: Решение задач на тему: Ускорение процесса диффузии нагреванием и плавлением вещества-связки..		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	65. Практическое занятие №35: Решение задач на тему:		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;	ОК02;ОК05;	

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Электролитический способ восстановления при износ посадочных отверстий.		МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	66. Практическое занятие №36: Решение задач на тему: Электроконтактное напекание порошков и напыление при работе с диаметром вращающихся осей и валов..	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	67. Практическое занятие №37: Решение задач на тему: КПД теплового двигателя.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	68. Контрольная работа №5.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	6			
	№29. Наблюдение и анализ: «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».	1			
	№30. Подготовка реферата: «Двигатель внутреннего сгорания».	1			
	№31. Подготовка реферата: «Паровая турбина».	1			
	№32. Подготовка реферата: «Холодильная машина».	1			
	№33. Подготовка реферата: «Тепловой двигатель».	1			
	№34. Решение задач по теме: «КПД теплового двигателя».	1			
Тема 2.3 Взаимное	Содержание учебного материала	12			
	69;70. Насыщенный пар.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13;		гражданско-

Наименование разделов и тем			Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
превращение жидкостей и газов. Твердые тела.		ДЕ: испарение и конденсация; свойства насыщенного пара; кипение; влажность.		МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		патриотическое
	71.	Жидкое состояние вещества. ДЕ: характеристика жидкого состояния; поверхностный слой жидкости.	/	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	72.	Твердое состояние вещества. ДЕ: характеристика; свойства упругости; кристаллическая структура металла; кристаллизация при электроконтактном напекании порошков и напылении..		/	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04;ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5
	73.	Практическое занятие №38: Решение задач на тему: Абсолютная и относительная влажность воздуха.	/		ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	
	74.	Практическое занятие №39: Решение задач на тему: Кипение. Перегретый пар.		/	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	
	75.	Практическое занятие №40: Решение задач на тему: Капиллярные явления.	/		ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	
	76.	Практическое занятие №41: Решение задач на тему: Механические свойства твердых тел.		/	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;	

Наименование разделов и тем	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		ПР607.		
77. Практическое занятие №42: Решение задач на тему: Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
78. Практическое занятие №43:Решение задач на тему: Жидкое состояние вещества.				
79. Практическое занятие №44: Решение задач на тему: Плавление и кристаллизация.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
80. Контрольная работа №6.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
Вне аудиторная самостоятельная работа:	7			
№35. Подготовка реферата: «Устройство психрометра».	1			
№36. Наблюдение и анализ: «Кипение. Перегретый пар».	1			
№37. Наблюдение и анализ: «Применение жидких кристаллов в промышленности».	1			
№38. Наблюдение и анализ: «Характеристика жидкого состояния вещества».	1			
№39. Подготовка сообщения: «Поверхностный слой жидкости».	1			
№40. Наблюдение и анализ: «Характеристика твердого состояния вещества».	1			
№41. Подготовка сообщения: «Энергия поверхностного	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<i>слоя».</i>				
Раздел 3.	Основы электродинамики	46			
Тема 3.1	Содержание учебного материала	12			
Электростатика.	81. Закон Кулона. ДЕ: электрические заряды; закон сохранения заряда; электрическое поле.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	82,83. Напряженность электрического поля. ДЕ: принцип суперпозиции полей; работа сил электрического тока.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	84,85. Разность потенциалов. ДЕ: потенциал; эквипотенциальные поверхности; связь между напряженностью и разностью потенциалов; регулирование тока; электромеханический инструмент.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.1; ПК1.3	профессионально-ориентирующее
	86. Проводники и диэлектрики. ДЕ: проводники, полупроводники, диэлектрики в электрическом поле.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.1; ПК1.3	
	87. Конденсаторы. ДЕ: виды конденсаторов; способы соединения; энергия заряженного конденсатора; энергия электрического поля.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	88. Практическое занятие №45: Решение задач на тему: Электрические тестеры, зонды для обследования состояния электрического оборудования.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	89. Практическое занятие №46: Решение задач на тему: Закон Кулона.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		патриотическое
	90. Практическое занятие №47: Решение задач на тему: Конденсаторы.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	91. Практическое занятие №48: Решение задач на тему: Энергия электрического поля.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	92. Контрольная работа №7.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	6			
	<i>№42. Подготовка реферата: «А. М. Ампер-основатель электродинамики».</i>	1			
	<i>№43. Наблюдение и анализ: «Атмосферные разряды и молнии».</i>	1			
	<i>№44. Наблюдение и анализ: «Производство, передача и использование электроэнергии».</i>	1			
	<i>№45. Подготовка реферата: «Электростатика».</i>	1			
	<i>№46. Решение задач по теме: «Электрические заряды».</i>	1			
	<i>№47. Решение задач по теме: «Закон Кулона».</i>	1			
Тема 3.2 Законы постоянного	Содержание учебного материала	13			
	93. Условия для возникновения электрического тока.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05		гражданско-патриотическое

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
тока.	ДЕ: электрический ток; условия возникновения и поддержания электрического тока.		;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607			
	94,95. Сила тока и плотность тока. ДЕ: закон Ома для участка цепи без ЭДС; электрические цепи.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607			
	96. Практическое занятие №49: Решение задач по теме: Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	97. Практическое занятие №50: Решение задач по теме: Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	98. Практическое занятие №51: Решение задач по теме: Закон Ома для участка цепи.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	99. Практическое занятие №52: Решение задач по теме: Закон Ома для полной цепи.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	100. Практическое занятие №53: Сложная электрическая цепь (электрооборудование автомобиля).	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05;ОК06;ОК07;ПК1.2;ПК1.4;ПК1.6;ПК2.1-ПК2.4		профессионально-ориентирующее

Наименование разделов и тем	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
101. Практическое занятие №54: Решение задач по теме: Электродвигатели (насосы, вентиляторы, стеклоочистители)..	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05; ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
102. Практическое занятие №55: Решение задач по теме: Закон Джоуля-Ленца.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
103. Практическое занятие №56: Решение задач по теме: Работа и мощность электрического тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
104. Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
105. Лабораторная работа №5. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
Вне аудиторная самостоятельная работа:	7			
<i>№48. Подготовка сообщения: «Законы Кирхгофа для электрической цепи»</i>	1			
<i>№49. Подготовка сообщения: «Законы Ома».</i>	1			
<i>№50. Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»</i>	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	№51. Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи»	1			
	№52. Решение задач по теме: «Закон Джоуля-Ленца»	1			
	№53. Решение задач по теме: «Работа и мощность электрического тока»	1			
	№54. Решение задач по теме: «Тепловое действие тока. ЭДС».	1			
Тема 3.3	Содержание учебного материала	4			
Электрический ток в различных средах.	106. Собственная проводимость полупроводников. ДЕ: примеси, донорные и акцепторные примеси; проводимость тока; электронная проводимость металлов.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		профессионально-ориентирующее
	107. Полупроводниковые приборы. ДЕ: транзисторы; диод; электрический ток в вакууме, жидкости; закон электролиза; закон электролиза в технике.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	
	108. Практическое занятие №57: Составление таблицы по теме: Основные носители тока в различных средах.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	109. Практическое занятие №58: Изучение работы полупроводниковых приборов по схемам.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05;ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	3			
	№55. Подготовка реферата: «Термисторы».	1			
	№56. Подготовка реферата: «Транзисторы».	1			
№57. Подготовка реферата: «Изоляторы».	1				
Тема 3.4	Содержание учебного материала	8			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Магнитное поле.	110.	Магнитное поле. ДЕ: свойства ; вектор магнитной индукции; взаимодействие токов; сила Ампера; генератор, в роторе которого при вращении его в магнитном поле вырабатывается индукционный ток..	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	111, 112.	Действие магнитного поля. ДЕ: движущийся заряд; сила Лоренца; магнитные свойства вещества; магнитографический вид контроля качества сварки.	2	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	113.	Определение удельного заряда. ДЕ: заряд; ускорители заряженных частиц.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	114. Практическое занятие №59: Решение задач по теме: Взаимодействие токов.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	115. Практическое занятие №60: Решение задач по теме: Вектор индукции магнитного поля.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	116. Лабораторная работа №6. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	117. Контрольная работа №8.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР607		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	5			
	№58. Решение задач по теме: «Вектор индукции магнитного поля».	1			
	№59. Решение задач по теме: «Действие магнитного поля на проводник с током».	1			
	№60. Решение задач по теме: «Магнитный поток».	1			
	№61. Решение задач по теме: «Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле».	1			
	№62. Решение задач по теме: «Действие магнитного поля на движущийся заряд».	1			
	ИТОГО ЗА 1 КУРС	117			
Тема 3.5	Содержание учебного материала	9			
Электромагнитная индукция.	118. Способы индуцирования тока. ДЕ: опыты Фарадея; магнитный поток; вихревое электрическое поле.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	119. Самоиндукция. Индуктивность. ДЕ: опыты Генри; энергия магнитного поля тока.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	120. Использование электромагнитной индукции. ДЕ: электромагнитное поле; трансформатор; индукционный ток; индукционная катушка зажигания.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	121. Практическое занятие №61: Решение задач по теме: Закон Ампера.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05;ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	

Наименование разделов и тем	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
122. Практическое занятие №62: Решение задач по теме: Измерительные приборы, действующие на явлении электромагнитной индукции.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.	ОК02;ОК05;ОК06; ОК07;ПК1.2; ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее гражданско-патриотическое
123. Практическое занятие №63: Решение задач по теме: Электромагнитная индукция.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
124. Практическое занятие №64: Решение задач по теме: Закон Фарадея-Максвелла. Правило Ленца.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
125. Лабораторная работа №7. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
126. Контрольная работа №9.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
Вне аудиторная самостоятельная работа:	4			
<i>№63. Подготовка реферата: «Вклад Фарадея в развитие физики».</i>	<i>1</i>			
<i>№64. Решение задач по теме: «Самоиндукция. Индуктивность».</i>	<i>1</i>			
<i>№65. Решение задач по теме: «Закон Фарадея-</i>	<i>1</i>			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<i>Максвелла».</i>				
	<i>№66. Решение задач по теме: «Правило Ленца. Энергия магнитного поля».</i>	<i>1</i>			
Раздел 4.	Колебания и волны	43			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	8			
Механические колебания.	127. Колебательное движение. ДЕ: гармонические колебания; динамика колебательного движения; параметры.	<i>1</i>	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР 606;ПР607		гражданско-патриотическое
	128. Линейные механические колебательные системы. ДЕ: математический и пружинный маятники; колебания движения электрода при сварке.	<i>1</i>	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР 606;ПР607		
	129. Превращение энергии при колебательном движении. ДЕ: фаза колебаний; гармонические колебания; график.	<i>1</i>	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР 606;ПР607		
	130. Свободные и вынужденные механические колебания. ДЕ: резонанс; применение резонанса и борьба с ним.	<i>1</i>	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР 606;ПР607		
	131. Практическое занятие №65: Решение задач по теме: Превращение энергии при колебательном движении.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6 02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	132. Практическое занятие №66: Решение задач по теме: Определение величин, характеризующих колебательное движение.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6 02;ПР604;ПР605; ПР607.		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	133. Практическое занятие №67: Решение задач по теме: Свободные затухающие механические колебания.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	134. Лабораторная работа №8. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	4			
	№67. Наблюдение и анализ: «Колебательное движение».	1			
	№68. Подготовка реферата: «Колебательный контур».	1			
	№69. Подготовка реферата: «Гармонические колебания».	1			
	№70. Наблюдение и анализ: «Явление резонанса».	1			
Тема 4.2 Механические волны.	Содержание учебного материала	9			
	135. Поперечные и продольные волны. ДЕ: характеристика волны; длина волны; скорость волны.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	136. Интерференция, дифракция. ДЕ: интерференция волн; понятие о дифракции волны.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	137. Звуковые волны. Ультразвук. ДЕ: тон, высота звука; применение ультразвука; стетоскоп для прослушивания двигателя..	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1-ПК2.4	профессионально-ориентирующее
	138. Практическое занятие №68: Решение задач по теме: Уравнение гармонических колебаний.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	139. Практическое занятие №69: Решение задач по теме: Математический и физический маятники.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	140. Практическое занятие №70: Решение задач по теме: Уравнение плоской бегущей волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	141. Практическое занятие №71: Решение задач по теме: Определение скорости и длины волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	142. Практическое занятие №72: Решение задач по теме: Частота колебаний и высота тона звука.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	143. Практическое занятие №73: Решение задач по теме: Определение разности фаз колебаний в плоской волне.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	4			
	<i>№71. Подготовка реферата: «Интерференция, дифракция волн».</i>	1			
	<i>№72. Наблюдение и анализ: «Звуковые волны».</i>	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	№73. Подготовка реферата: «Математический и физический маятники».	1				
	№74. Наблюдение и анализ: «Ультразвук и его применение».	1				
Тема 4.3	Содержание учебного материала	17				
Электромагнитные колебания.	144.	Свободные электромагнитные колебания. ДЕ: колебательный контур; характеристика колебаний; величины.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	145.	Превращение энергии в колебательном контуре. ДЕ: колебательный контур; характеристика колебаний; величины; аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	146.	Затухающие электромагнитные колебания. ДЕ: колебательный контур; характеристика колебаний; величины.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	147.	Генератор незатухающих колебаний. ДЕ: колебательный контур; характеристика колебаний; величины.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	148.	Вынужденные электромагнитные колебания. ДЕ: колебательный контур; характеристика колебаний; величины; уравнение.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	149.	Переменный ток. ДЕ: активное сопротивление; действующее значение силы тока и напряжения.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
150.	Генераторы тока.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК02;ОК05;ОК06;ОК07;ПК1.2;ПК1.4;ПК1.6;ПК2.1-ПК2.4	
	ДЕ: катушка индуктивности; цепь переменного тока; генератор на транзисторе; автоколебания; трансформатор.				
151.	Токи высокой частоты.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: получение, передача и распределение электроэнергии.				
152.	Практическое занятие №74: Решение задач по теме: Затухающие электромагнитные колебания.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
153.	Практическое занятие №75: Решение задач по теме: Переменный ток.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
154.	Практическое занятие №76: Решение задач по теме: Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
155.	Практическое занятие №77: Решение задач по теме: Конденсатор в цепи переменного тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
156.	Практическое занятие №78: Решение задач по теме: Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.	ОК02;ОК05;ОК06;ОК07;ПК1.2;	

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.	ПК1.4; ПК1.6; ПК2.1-ПК2.4	
	157. Практическое занятие №79: Решение задач по теме: работа и мощность тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	158. Практическое занятие №80: Решение задач по теме: Генераторы тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	159. Практическое занятие №81: Решение задач по теме: Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	160. Контрольная работа №10.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	9			
	<i>№75. Подготовка сообщения: «Колебательный контур».</i>	1			
	<i>№76. Подготовка сообщения: «Генератор незатухающих колебаний».</i>	1			
	<i>№77. Подготовка сообщения: «Постоянный ток. Переменный ток».</i>	1			
	<i>№78. Подготовка сообщения: «Токи высокой частоты».</i>	1			
	<i>№79. Решение задач по теме: «Переменный ток».</i>	1			
	<i>№80. Решение задач по теме: «Емкостное</i>	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<i>сопротивление».</i>				
	<i>№81. Решение задач по теме: «Индуктивное сопротивление».</i>	1			
	<i>№82. Решение задач по теме: «Закон Ома для цепи переменного тока».</i>	1			
	<i>№83. Решение задач по теме: «Работа и мощность переменного тока».</i>	1			
Тема 4.4	Содержание учебного материала	9			
Электромагнитные волны.	161. Электромагнитное поле.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	ДЕ: особый вид материи; экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.				
162.	Открытый колебательный контур.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: вибратор Герца; плотность потока электромагнитного излучения.				
163.	Изобретение радио А. С. Поповым.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: понятие радиосвязи; модуляция, детектирование; радиолокация, свойства.				
164.	Применение электромагнитных волн.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: понятие о телевидении; развитие средств связи.				
	165. Практическое занятие №82: Решение задач по теме: Составление таблицы: Виды электромагнитных волн.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	166. Практическое занятие №83: Решение задач по теме: Определение характеристики электромагнитной волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	167. Практическое занятие №84: Решение задач по теме: Определение длины, периода и частоты электромагнитной волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	168. Практическое занятие №85: Решение задач по теме: Применение электромагнитной волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	169. Практическое занятие №86: Решение задач по теме: Излучение и прием электромагнитных волн.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	6			
	№84. Наблюдение и анализ.: «Переменный электрический ток и его применение».	1			
	№85. Подготовка реферата: «Открытия Герца».	1			
	№86. Подготовка реферата: «А. С. Попов-изобретатель радио».	1			
	№87. Наблюдение и анализ: «Применение электромагнитных волн».	1			
	№88. Подготовка реферата: «Достижения ученых нашего времени в области радиосвязи».	1			
	№89. Наблюдение и анализ: «Современная спутниковая связь».	1			
Раздел 5.	Оптика	19			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Тема 5.1 Световые волны.	Содержание учебного материала		8			
	170.	Скорость распространения света. ДЕ: принцип Гюйгенса; закон отражения, преломления света; полное отражение света.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	171.	Линзы. Человеческий глаз как оптическая система. ДЕ: формула тонкой линзы; дисперсия; интерференция; дифракция; дифракционная решетка; поляризация света; стробоскопы-оптические приборы для диагностики системы зажигания.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607	ОК01;ОК03;ОК04; ОК06; ПК1.2; ПК1.4; ПК1.5	
	172. Практическое занятие №87: Решение задач по теме: Скорость распространения света.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	173. Практическое занятие №88: Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
174. Практическое занятие №89: Решение задач по теме: Определение показателя преломления стекла.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.			
Тема 5.2 Излучения и спектры.	175. Практическое занятие №90: Решение задач по теме: Построение изображения в тонких линзах.		1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ПР607.		
	176. Лабораторная работа №9. «Измерение показателя преломления стекла».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	177. Лабораторная работа №10. «Измерение длины световой волны».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	4			
	№90. Подготовка реферата: «Природа света».	1			
	№91. Подготовка реферата: «Скорость распространения света».	1			
	№92. Наблюдение и анализ: «Линзы. Вред и польза.»	1			
	№93. Наблюдение и анализ: «Современная оптика».	1			
	Содержание учебного материала	11			
178.	Виды излучений. ДЕ: излучения; источники света.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606; ПР607		гражданско-патриотическое
179.	Виды спектров. ДЕ: спектры; спектральные аппараты; полосы равной толщины; кольца Ньютона.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606; ПР607		
180.	Спектральный анализ. ДЕ: спектральный экспресс-анализ химического состава материала сварного шва.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606; ПР607		
181.	Рентгеновское излучение.		ЛР05;ЛР10;ЛР13;		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	ДЕ: ультрафиолетовое, инфракрасное, рентгеновское излучение; рентгеновские лучи; рентгеновский метод контроля; рентгено-телевизионный контроль сварных швов.	1	МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	182. Практическое занятие №91: Решение задач по теме: Интерференция, дифракция света.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	183. Практическое занятие №92: Решение задач по теме: Поляризация, дисперсия света.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	184. Практическое занятие №93: Решение задач по теме: определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	185. Практическое занятие №94: Решение задач по теме: Получение света с помощью призмы, дифракционной решетки.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	186. Практическое занятие №95: Работа с таблицей: Сравнение видов спектров.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	187. Лабораторная работа №11. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	188. Контрольная работа №11.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	6			
	№94. Подготовка реферата: «Кольца Ньютона.	1			
	№95. Подготовка реферата: «Понятие о голографии».	1			
	№96. Наблюдение и анализ: «Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения».	1			
	№97. Наблюдение и анализ: «Рентгеновские лучи. Применение».	1			
	№98. Подготовка сообщения: «Дифракционная решетка».	1			
	№99. Подготовка сообщения: «Виды спектров».	1			
Раздел 6.	Квантовая физика	52			
Тема 6.1 Световые кванты.	Содержание учебного материала	5			
	189. Квантовая гипотеза Планка.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	ДЕ: фотоны; фотоэффект; применение фотоэффекта; давление света; химическое действие света.				
	190. Практическое занятие №96: Решение задач по теме: Квантовая гипотеза Планка.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
	191. Практическое занятие №97: Наблюдение явления фотоэффекта (виртуально).	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
			;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		гражданско-патриотическое	
	192. Практическое занятие №98: Построение графиков зависимости фотона от анодного напряжения.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	193. Практическое занятие №99: Решение задач по теме: Внешний и внутренний фотоэффект.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.			
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	3				
	№100. Подготовка реферата: «Квантовая физика».	1				
	№101. Подготовка сообщения: «Применение фотоэффекта».	1				
	№102. Подготовка сообщения: «Типы фотоэлементов».	1				
Тема 6.2 Атомная физика.	Содержание учебного материала		6			
	194.	Развитие взглядов на строение атома. ДЕ: ядерная модель атома; положительный заряд; отрицательный заряд; масса ядра.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13;МР03;МР04;МР05;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
		195. Практическое занятие №100: Наблюдение опыта Э. Резерфорда (виртуально).	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		
		196. Практическое занятие №101: Построение диаграммы энергетических уровней атома водорода по Н. Бору.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09;МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;ПР607.		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	197. Практическое занятие №102: Решение задач по теме: Определение радиуса орбиты и скорости электрона атома водорода.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	198. Практическое занятие №103: Решение задач по теме: Определение энергии ионизации атома водорода.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	199. Практическое занятие №104: Решение задач по теме: Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	3			
	№103. Подготовка реферата: «Развитие взглядов на строение вещества».	1			
	№104. Подготовка сообщения: «Опыты Резерфорда».	1			
	№105. Подготовка сообщения: «Квантовые генераторы».	1			
Тема 6.3 Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала	18			
	200. Естественная радиоактивность. ДЕ: радиоактивность; радиоактивные вещества.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		гражданско-патриотическое
	201. Закон радиоактивного распада. ДЕ: масса; время; период; вывод формулы.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР		гражданско-патриотическое

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			606; ПР607		
202.	Наблюдение и регистрация заряженных частиц. ДЕ: камера Вильсона; счетчик Гейгера; пузырьковая камера; метод толстослойной фотоэмульсии.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
203.	Эффект Вавилова-Черенкова. ДЕ: альфа, бета, гамма излучения.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
204.	Строение атомного ядра. ДЕ: протон, электрон, нейтрон; ядро; масса ядра; таблица Менделеева.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
205.	Ядерные реакции. ДЕ: управляемая ядерная реакция; цепная ядерная реакция; нейтрон; коэффициент радиоактивного распада; ядерная энергия.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
206.	Деление тяжелых ядер. ДЕ: управляемая ядерная реакция; цепная ядерная реакция; нейтрон; коэффициент радиоактивного распада; ядерная энергия.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
207.	Управляемая цепная реакция. ДЕ: управляемая ядерная реакция; цепная ядерная реакция; нейтрон; коэффициент радиоактивного распада; ядерная энергия; ядерный реактор.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		
208.	Радиоактивные изотопы. ДЕ: изотопы; получение радиоактивных изотопов; применение изотопов.	1	ЛР05; ЛР10; ЛР13; МР03; МР04; МР05; ПР601; ПР603; ПР606; ПР607		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
209.	Радиоактивные излучения. ДЕ: биологическое действие радиоактивных излучений; альфа, бета -частицы; гамма-лучи.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
210.	Элементарные частицы. ДЕ: деление частиц; типы частиц; неделимая частица.	1	ЛР05;ЛР10;ЛР13; МР03;МР04;МР05 ;ПР601;ПР603;ПР606;ПР607		
	211. Практическое занятие №105: Изучение и сравнения принципа действия камеры Вильсона, счетчика Гейгера, пузырьковой камеры.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	212. Практическое занятие №106: Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	213. Практическое занятие №107: Решение задач по теме: Строение атомного ядра.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	214. Практическое занятие №108: Решение задач по теме: Определение дефекта масс и энергии связи атомных ядер.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	215. Практическое занятие №109: Решение задач по теме: Ядерные реакции.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6		

Наименование разделов и тем	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		02;ПР604;ПР605; ПР607.		
216. Практическое занятие №110: Решение задач по теме: Цепная ядерная реакция.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
217.Контрольная работа №12.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
Вне аудиторная самостоятельная работа:	11			
№106. Подготовка реферата: «Открытие А. Беккереля. 1896г.»	1			
№107. Подготовка реферата: «Радиоактивность. Радиоактивные элементы».	1			
№108. Подготовка реферата: «Методы регистрации ядерных излучений».	1			
№109. Подготовка реферата: «Модель строения атомного ядра».	1			
№110. Подготовка реферата: «Ядерный реактор. Экология».	1			
№111. Подготовка реферата: «Эффект Вавилова-Черенкова».	1			
№112. Подготовка реферата: «Элементарные частицы».	1			
№113. Подготовка реферата: «И. Курчатов-физик, организатор атомной науки и техники».	1			
№114. Подготовка реферата: «Применение ядерных реакторов».	1			
№115. Подготовка реферата: «Естественная	1			

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<i>радиоактивность».</i>				
	<i>№116. Подготовка реферата: «Элементарные частицы».</i>	<i>1</i>			
Тема 6.4	Содержание учебного материала	23			
Повторение.	218. Практическое занятие №111: Решение задач. Повторение: Кинематика.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		гражданско-патриотическое
	219. Практическое занятие №112: Решение задач. Повторение: Законы механики Ньютона.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	220. Практическое занятие №113: Решение задач. Повторение: Законы сохранения в механике.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	221. Практическое занятие №114: Решение задач. Повторение: Основы МКТ.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	222. Практическое занятие №115: Решение задач. Повторение: Основы термодинамики.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	223. Практическое занятие №116: Решение задач. Повторение: Электрическое поле.	<i>1</i>	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР6		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02;ПР604;ПР605; ПР607.		
	224. Практическое занятие №117: Решение задач. Повторение: Законы постоянного тока.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	225. Практическое занятие №118: Решение задач. Повторение: Электрический ток в полупроводниках.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	226. Практическое занятие №119: Решение задач. Повторение: Магнитное поле.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	227. Практическое занятие №120: Решение задач. Повторение: Электромагнитная индукция.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	228. Практическое занятие №121: Решение задач. Повторение: Механические колебания.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	229. Практическое занятие №122: Решение задач. Повторение: Упругие волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605;		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ПР607.		
	230. Практическое занятие №123: Решение задач. Повторение: Электромагнитное поле.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	231. Практическое занятие №124: Решение задач. Повторение: Электромагнитные колебания.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	232. Практическое занятие №125: Решение задач. Повторение: Электромагнитные волны.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	233. Практическое занятие №126: Решение задач. Повторение: Природа света.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	234. Практическое занятие №127: Решение задач. Повторение: Волновые свойства света.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		
	235. Практическое занятие №128: Решение задач. Повторение: Квантовая оптика.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07 ;МР08;ПР601;ПР602; ПР604;ПР605; ПР607.		

Наименование разделов и тем		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	236. Практическое занятие №129: Решение задач. Повторение: Физика атома.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	237. Практическое занятие №130: Решение задач. Повторение: Физика атомного яда.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	238; 239. Контрольная работа №13.	2	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	240. Практическое занятие №131: Решение задач.	1	ЛР06;ЛР07;ЛР09; МР01;МР02;МР07;МР08;ПР601;ПР602;ПР604;ПР605; ПР607.		
	Вне аудиторная самостоятельная работа:	4			
	№117. Подготовка реферата: «Механика Ньютона».	1			
	№118. Подготовка реферата: «Основы МКТ»	1			
	№119. Подготовка реферата: «Магнитное поле. Свойства.».	1			
	№120. Подготовка реферата: «Природа света».	1			
	ИТОГО ЗА 2 КУРС	106			
	Всего:	240			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2020.
2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для профессий и специальностей технического профиля – М., 2020.
3. Мякишев Г.Я.; Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2019.
4. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2019.

5. Касьянов В.А. «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2021.

6. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2021.

Для студентов

1. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2012.

2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для профессий и специальностей технического профиля – М., 2017.

3. Мякишев Г.Я.; Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2013.

4. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2013.

5. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2012.

6. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2012.

7. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2011.

8. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2011.

9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2011.

10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: учебник для профессий и специальностей гуманитарного профиля. – М., 2018.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Мякишев Г.Я.: Методические рекомендации по использованию учебников физики 10;11 кл.- М., 2013.

2. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2015.

3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2008.

4. Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии)
3. www.boocsgid.com (Электронная библиотека)

Для студентов

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования.-М., 2019.
2. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс-М., 2018.
3. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс-М., 2018.
4. Трифонова Т. И. , Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач.-М., 2018.
5. Трифонова Т. И. , Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач.-М., 2018.
6. Трифонова Т. И. , Фирсов А.В. Физика. Справочник. - М.,2019.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б)	Методы оценки
ПРб 01. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб 02. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб04. Сформированность умения решать физические задачи.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПРб07. Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>ЛР05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p>	<p>МР04. 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.</p>
<p>ОК02. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ПК2.2 Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК2.3 Выполнять плановое, ресурсное и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.. ПК2.4 Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин. ОК06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ПК2.1 Собирать и</p>	<p>ЛР06. 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.</p>	<p>МР08. Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.		
ОК06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ПК2.1 Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.	ЛР07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	МР02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
ОК03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.	ЛР09. 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.	МР01. 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.
ОК03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при	ЛР10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.	МР07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.		
<p>ОК01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК07. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>ПК1.2 Проводить ремонт, накладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.</p> <p>ПК1.3 Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.</p> <p>ПК1.4 Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.</p> <p>ПК1.5 Проверять на</p>	<p>ЛР13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>МР03. 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.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.		
ОК05. Использовать информационно -коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		МР05. 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.

Приложение 2

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП01. Основы технического черчения. Уметь: читать рабочие и сборные чертежи и схемы; выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов. Знать: способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; технику и принципы нанесения размеров.</p>	<p>ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК01.01 Технологии слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>ПР601. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических</p>	<p>Раздел 3. Основы электродинамики. Тема 3.1 Электростатика. Тема 3.2 Законы постоянного тока.</p>

<p>ОП.02. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ. Уметь: выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов. Знать: особенности строения металлов и сплавов; виды обработки металлов и сплавов; виды слесарных работ; правила выбора и применения инструментов; приемы выполнения общеслесарных работ; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов.</p>	<p>ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК01.01 Технологии слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК1.2 Проводить ремонт, накладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей. ПК1.3 Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов. ПК1.4 Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК1.5 Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.</p>	<p>задач. ПР602. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностям и, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой. ПР603. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. ПР604. Сформированность умения решать физические задачи. ПР605. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий</p>	<p>Раздел 1. Механика. Тема 1.2 Законы механики Ньютона. Тема 1.3 Силы в механике. Тема 1.5 Закон сохранения энергии. Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории. Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Тема 2.2 Основы термодинамики. Тема 2.3 Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.</p>
---	--	--	--

	<p>ПМ02. Выполнение работ по сборке и ремонту агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК02.01. Технологии сборки и ремонт агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК2.2 Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК2.3 Выполнять плановое, ресурсное и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.. ПК2.4 Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.</p>	<p>протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни. ПР606. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. ПР607.Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений.</p>	
<p>ОП03. Техническая механика с основами технических измерений. Уметь: пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом. Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; виды движений и преобразующие движения механизмы; принципы технических измерений; общие сведения о средствах измерения и их классификацию.</p>	<p>ПМ02. Выполнение работ по сборке и ремонту агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК02.01. Технологии сборки и ремонт агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК2.2 Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК2.3 Выполнять плановое, ресурсное и заявочное диагностирование</p>		<p>Раздел 1. Механика. Тема 1.1 Кинематика точки. Раздел 4. Колебания и волны. Тема 4.2 Механические волны. Раздел 5. Оптика. Тема 5.1 Световые волны.</p>

	автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.. ПК2.4 Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.		
ОП04. Основы электротехники. Уметь: рассчитывать параметры электрических цепей; собирать электрические схемы; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. Знать: электротехническую терминологию; типы электрических схем; правила графического изображения элементов электрических схем; методы расчета электрических цепей.	ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК01.01 Технологии слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК1.5 Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.		Раздел3. Основы электродинамики. Тема 3.1 Электростатика. Тема 3.2 Законы постоянного тока. Тема 3.3 Электрический ток в различных средах. Тема 3.4 Магнитное поле. Тема 3.5 Электромагнитная индукция. Раздел 4. Колебания и волны. Тема 4.3 Электромагнитные колебания.
ОП05. Безопасность жизнедеятельности. Уметь: предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Знать: основные виды потенциальных опасностей и их последствия в	ПМ01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК01.01 Технологии слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования. ПК1.1 Выполнять работы		Введение. Что изучает физика.

<p>профессиональной деятельности и быту.</p>	<p>по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического</p> <p>ПМ02. Выполнение работ по сборке и ремонту агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>МДК02.01. Технологии сборки и ремонт агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>ПК2.1 Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.</p>		
--	---	--	--