

ПРИЛОЖЕНИЕ

К ОПО ППКРС ПО ПРОФЕССИИ

35.01.13. «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»**

2020

**РЕКОМЕНДОВАНО на заседании
педагогического совета**

Председатель  Зинченко
М.Ю. Протокол № 1 «27» 08 2020 г.
Председатель _____ /
Протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплина «Физика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Р.Ф. от 3 июля 2015 г. №384 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г, 31 декабря 2015г, 29 июня 2017 г., На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г.)

ОДОБРЕНО на заседании методической
комиссии естественно-математического
цикла _____

Протокол № 1, «27» 08 2020 г.
Председатель комиссии Элина Исмаиловна Салиева

Протокол № _____, дата « _____ » _____ 20__ г.
Председатель комиссии
_____ / _____ /

Разработчик: преподаватель Куанчалиева Алтнай Хадеровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г, 31 декабря 2015 г, 29 июня 2017 г., с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з). На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии №374 от 23 июля 2015 г). и в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.2015г. №06-259); Уточнениями рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015г.) (протокол №3 от 25.05.2017г ФИРО)

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору но обязательной предметной области «Технические науки» ФГОС среднего общего образования.

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

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

• личностных:

--чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из-

бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития

в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• метапредметных:

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

описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов,

явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в

профессиональной сфере;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

Владение основными методами научного познания, используемыми в физике:

наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— сформированность собственной о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание представления о физической сущности наблюдаемых во Все-

ленной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи; — сформированность представлений уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:
максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 270 часов, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 180 часов;
самостоятельная работа обучающегося 108 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	324
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	216
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	108
в том числе:	
подготовка докладов, рефератов	28
завершение и оформление отчётов по лабораторным и практическим работам;	-
решение задач;	20
составление таблиц, схем, построение графиков	40
расчётно-графические работы	10
подготовка презентаций	10
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Понятие о физической картине мира. Входной контроль	1 1	1	
Раздел 1. Механика (40ч)+2				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала			
	1	Механическое движение. Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Составление сообщения по теме : «Физика – наука о природе.» Перемещение. Путь Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Составление сообщения по теме : «Физика – наука о природе.» . Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1 1 1 1	2
	Практическая работа: Решение задач по теме: « Скорость. Равномерное прямолинейное движение»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Составление карточек по теме : «Графики пути и скорости при равномерном прямолинейном движении»		1	
	2	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Построить графики зависимости проекции скорости от t, в зависимости от ускорения: Свободное падение Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Составление сообщения по теме «Опыты Галилея» Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Составление таблицы категорий движения. «Графическое изображение различных видов движения»	1 1 1 1 1 1	
Практическая работа: Решение задач по теме: «Кинематика,		1		

		точка»		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала			
	1	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Составление сообщения по теме: «Импульс» Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций.	1 1 1 1 1	2
		Лабораторные занятия: Л/р № 1. «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Оформление отчёта по ЛР	1	
	2	Закон всемирного тяготения. Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Подготовить сообщение по теме: «Закон всемирного тяготения» Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Подготовьте сообщение о силе тяжести на других планетах Способы измерения массы тел. Силы в механике. Внеаудиторная самостоятельная работа №12 Подготовить сообщение : « Трение - наш «друг» и «враг»»	1 1 1 1 1	
		Практическая работа: . Решение задач по теме: «Силы в механике»	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала			
	1	Закон сохранения импульса. Практическое занятие: Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса» Реактивное движение. Работа силы. Внеаудиторная самостоятельная работа №13 Реферат по теме «Работа потенциальных сил.» Мощность	1 1 1 1	2

	<p>Лабораторные занятия: № 2 «Изучение закона сохранения импульса»</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №14 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение закона сохранения импульса »</p> <p>№ 3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №15 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	
2	<p>Лабораторные занятия: № 4 «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника».</p> <p>АКР</p>	<p>2</p> <p>1</p>	
	2 семестр		
	<p>Лабораторные занятия: № 5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №16 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»</p> <p>Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа № 17 Решение задач по теме : «Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения»</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	
	<p>Лабораторные занятия: № 6 «Изучение особенностей силы трения (скольжения)».</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №18 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение особенностей силы трения (скольжения)</p>	<p>2</p> <p>1</p>	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №19 Подготовка к контрольной работе</p>	1	
	<p>Контрольная работа по теме «Механика»</p>	1	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (37 часов)			
Тема 2.1	Содержание учебного материала		

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	1	<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории.</p> <p>Практическое занятие: Решение задач по теме: «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов» Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.\</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №20 Подготовить сообщение «Атом и люди» Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №21 Решение задач по теме«Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.» Строение газообразных: , жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №22 Подготовить доклад«Электрический ток в газах</p>	1 1 1 1 1 1	2
	2	<p>Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №23 Графическая работа «Строение атмосферы». Построить график изменения температуры воздуха и его давления в зависимости от высоты Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</p>	1 1 1 1	
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала			
	1	<p>Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №24 Построение графиков различных процессов в газе в координатах PV, PT, VT и приведение объема к нормальным условиям</p> <p>Практическое занятие. Решение задач по теме: «Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.» Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный</p>	2 1 1 1 1	2

		процесс.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №25 Графическая работа «Строение атмосферы». Построить график изменения температуры воздуха и его давления в зависимости от высоты.	1	
	2	Второе начало термодинамики. Внеаудиторная самостоятельная работа №26 Реферат по теме : «Второе начало термодинамики.» Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Внеаудиторная самостоятельная работа №27 Сообщение по теме: «Охрана природы.»	1 1 1	
Тема 2.3 Свойства паров.	Содержание учебного материала			
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Внеаудиторная самостоятельная работа № 28 подготовка к тестированию по теме : «Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. » Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Внеаудиторная самостоятельная работа №29 Подготовить реферат : «Влажность воздуха и ее значение» Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	1 1 1	2
		Лабораторное занятие: №7 «Измерение влажности воздуха» Внеаудиторная самостоятельная работа №30 Закончить оформление лабораторных работ по теме. «Измерение влажности воздуха»	1 2	
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала			
	1	Поверхностный слой жидкости. Внеаудиторная самостоятельная работа №31 Решение задач : «Поверхностный слой жидкости.»	1 1	2

		Закончить оформление лабораторных работ по теме. «Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения»			
	Контрольная работа		1		
Раздел 3. Электродинамика (52ч)					
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала				
	1	Электрические заряды.	1	3	
		Закон сохранения заряда.	1		
	Практические занятия: Решение задач по теме: «Закон Кулона»		1		
	2	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Внеаудиторная самостоятельная работа №38 Реферат на тему : «Принцип суперпозиций»	1 1 1		
Практические занятия: Решение задач по теме: «Электрическое поле»		1			
3	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Внеаудиторная самостоятельная работа №39 Конспектирование темы: «Разность потенциалов» Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Внеаудиторная самостоятельная работа №40 Решение задач : «Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля»	1 1 1 1 1			
	Практические занятия: Решение задач по теме: «Вычисление напряженности, потенциала электрического поля»	1			
	4	Диэлектрики в электрическом поле. Внеаудиторная самостоятельная работа №41 Подготовить сообщение по теме «Диэлектрики в электрическом поле»	1 1		

		<p>Поляризация диэлектриков. Внеаудиторная самостоятельная работа №42 Решение задач по теме: «Поляризация диэлектриков»</p> <p>Проводники в электрическом поле. Внеаудиторная самостоятельная работа №43 Подготовить доклад по теме: «Проводники в электрическом поле.»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
		<p>Практические занятия: Решение задач по теме: «Применение диэлектриков в профессиональной деятельности» КР</p> <p>3 семестр</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
	5	<p>Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Внеаудиторная самостоятельная работа №44 Подготовить доклад : «Старое и новое об элементах и батареях» Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №45 Решение задач на нахождение напряженности электрического поля</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала			3
	1	<p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Внеаудиторная самостоятельная работа №46 Подготовить презентацию «Законы постоянного тока » Закон Ома для участка цепи без ЭДС</p> <p>Лабораторные занятия: № 12 «Изучение закона Ома для участка цепи» Внеаудиторная самостоятельная работа №47 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	

2	<p>Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №48</p> <p>Решение задач по теме : «Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника»</p> <p>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №49</p> <p>Решение задач на закон электрического тока, соединение проводников, составление простейших электрических цепей</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>№13 «Изучение закона Ома для полной цепи»</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №50</p> <p>Закончить оформление лабораторной работы по теме «Изучение закона Ома для полной цепи»</p>	<p>2</p> <p>1</p>
3	<p>Электродвижущая сила источника тока.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №51</p> <p>Решение задач по теме : «Электродвижущая сила источника тока.»</p> <p>Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников.</p> <p>Соединение источников электрической энергии в батарею.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №52</p> <p>Презентация на тему: «Источники и потребители тока. Электрические цепи»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>«Последовательное и параллельное соединение проводников»</p>	<p>1</p>
4	<p>Работа и мощность электрического тока.</p> <p>Тепловое действие тока.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №53</p> <p>Подготовка к практической работе по теме : «Закон Джоуля—Ленца»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>Решение задач по теме : «Закон Джоуля—Ленца»</p>	<p>1</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>Решение задач по теме: «Соединение проводников»</p>	<p>1</p>

Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала			2
	1	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Внеаудиторная самостоятельная работа №54 Составить сообщение по теме: «Полупроводниковые приборы.»	1 1	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала			
	1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Внеаудиторная самостоятельная работа №55 Решение задач по теме : «Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током» Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Внеаудиторная самостоятельная работа №56 Подготовить реферат по теме : «А.М. Ампер-основоположник электродинамики»	2 1 1	2
	2	Определение удельного заряда. К.р	1 1	
		4 семестр		
		Ускорители заряженных частиц Внеаудиторная самостоятельная работа №57 Графическое изображение магнитных полей	1 1 1	
	Лабораторные занятия № 14 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника»	2		
	Практические занятия: Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Внеаудиторная самостоятельная работа №58 Решение задач на применение силы Ампера, силы Лоренца, на правило левой руки	2 1		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитная индукция. Лабораторные занятия № 15 «Изучение явления	1 2	2

		электромагнитной индукции» Внеаудиторная самостоятельная работа №59 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
		Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Внеаудиторная самостоятельная работа №60 Реферат на тему: «Виды самостоятельного разряда и их применение»	1 1	
		Лабораторные занятия №16 «Определение температуры нити лампы накаливания». Внеаудиторная самостоятельная работа №61 Закончить оформление лабораторной работы : «Определение температуры нити лампы накаливания.»»	2 1	
		Лабораторные занятия №17 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения»	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №62 Реферат на тему: «Применение полупроводников в технике»	1	
Раздел 4. Колебания и волны (30ч)				
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала			
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Внеаудиторная самостоятельная работа №63 Подготовить презентацию по теме «Гармонические колебания.» Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы Внеаудиторная самостоятельная работа №64 Подготовка к Лабораторной работе по теме : «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»	2 1 1	2

		<p>Лабораторные занятия №18 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №65 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».</p>	2	
	2	<p>Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №66 Решение задач по теме кинематике Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №67 конспектирование по пройденной теме : «амплитуда вынужденных колебаний.Резонанс»</p>	1 1 1	
			1	
Тема 4.2 Упругие волны.	Содержание учебного материала			
	1	<p>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №68 Описать примеры продольных и поперечных волн Уравнение плоской бегущей волны</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №69 Графическое представление волны</p>	1 1 1	2
	2	<p>Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №70 Доклад «Ультразвук и его применение»</p> <p>Практические занятия: 1. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.</p>	1 1	
Тема 4.3 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала			
	1	<p>Свободные электромагнитные колебания</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №71 Решение графических задач по теме «Свободные электромагнитные колебания» . Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №72 Составить таблицу. Таблица соответствия между механическими и электрическими</p>	1 2 1	2

		величинами при колебательных процессах.		
	2	Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	
		Лабораторные занятия: №19 «Индуктивные и емкостное сопротивление в цепи переменного тока». Внеаудиторная самостоятельная работа №71 Оформление отчета по лабораторной работе по теме : «Индуктивные и емкостное сопротивление в цепи переменного тока».	2 1	
	3	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока . Внеаудиторная самостоятельная работа №73 Решение задач по теме : «Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока» Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Внеаудиторная самостоятельная работа №74 Построить электрическую цепь переменного тока	1 1 2 1	
		Практические занятия: Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания Внеаудиторная самостоятельная работа №75 Решение задачи по теме : «Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания»	1 1	
	4	Трансформаторы. Внеаудиторная самостоятельная работа №76 Подготовить сообщение по теме : «Виды и применение трансформаторов» Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1 1 1 1	
		Практические занятия: Получение, передача и распределение электроэнергии Внеаудиторная самостоятельная работа №77 Составить кроссворд по теме «Электромагнитные колебания»	2 1	
Тема 4.4	Содержание учебного материала			
Электромагнитные	1	Электромагнитное поле как особый вид	1	2

волны.		материи. Внеаудиторная самостоятельная работа №78 Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.		
		Практическое занятие: Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №79 Сообщение : «Первый радиоприёмник»	1	
Раздел №5. Оптика (25ч)				
Тема 5.1 Природа света.	Содержание учебного материала			
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Внеаудиторная самостоятельная работа №80 Подготовить сообщение : «Законы отражения и преломления света»	1 1	2
		Лабораторное занятие: №20 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе» Внеаудиторная самостоятельная работа №81 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».	2 1	
		Практическое занятие: Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Внеаудиторная самостоятельная работа №82 Подготовка презентаций на тему: «Оптические явления в природе» Внеаудиторная самостоятельная работа №83 Подготовить презентацию по теме : « Глаз и оптические приборы»	2 1	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала			
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Внеаудиторная самостоятельная работа №84 Сообщение по теме : «Виды излучений. Источник света.»	2 1	2
		Лабораторные занятия № 21. «Изучение интерференции и дифракции света». Внеаудиторная самостоятельная работа №85	2 1	

		Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение интерференции и дифракции света».		
	2	Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Внеаудиторная самостоятельная работа №86 Подготовить тестовое задание с эталоном ответов. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Внеаудиторная самостоятельная работа №87 Подготовить сообщение по теме : «Использование интерференции в науке и технике»	2 1 1	
		Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Практические занятия: Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Внеаудиторная самостоятельная работа №88 Работа с интернет ресурсами.изобразить рисунок Принцип Гюйгенса–Френеля.	2 1 1	
	3	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Внеаудиторная самостоятельная работа №89 Подготовить кроссворд по теме : «Оптика»	1 1 1	
		Лабораторные занятия №22 «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий» Внеаудиторная самостоятельная работа №90 Отчет по л/р «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».	2 1	
		Дисперсия света. Виды спектров. Внеаудиторная самостоятельная работа №91 Составление схемы, иллюстрации по теме: «Дисперсия света. Виды спектров» Спектры испускания. Спектры поглощения. Внеаудиторная самостоятельная работа №92 Подготовить презентацию по теме :	1 1 1 1	

		«Спектры испускания. Спектры поглощения» Дисперсия света. Виды спектров. Внеаудиторная самостоятельная работа №93 Подготовить реферат по теме : «Свет-электромагнитная волна» Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №94 Реферат на тему: «Оптические приборы».	1	
Раздел 6. Элементы квантовой физики (15ч)				
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала			
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внеаудиторная самостоятельная работа №95 Решение задач по теме : «Квантовая гипотеза Планка.» Типы фотоэлементов.	2	3
		Практическое занятие: 1. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект Внеаудиторная самостоятельная работа №96 Сообщение : «Фотоэффект и его виды»	1 2	
Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала			
	1	Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. Внеаудиторная самостоятельная работа №97 Составить кроссворд по теме : «Физика атома»	2 1	2
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала			
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада Внеаудиторная самостоятельная работа №98 Составить тест по теме «Радиоактивность» Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Внеаудиторная самостоятельная работа №99 Работа с интернет ресурсами подготовить доклад : «История открытия Эффект Вавилова —Черенкова». Строение атомного ядра Дефект массы, энергия связи и устойчивость	1 1 1	3

		атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №100 Создание мультимедиа презентаций на тему: «Радиоактивность»	1	
	2	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Внеаудиторная самостоятельная работа №101 По опорному конспекту составить тесты с эталоном ответов Получение радиоактивных изотопов и их применение. Внеаудиторная самостоятельная работа №102 Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Внеаудиторная самостоятельная работа №103 Решение задач по теме : «Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы»	1 1 1 1	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №104 Создание мультимедиа презентаций на тему: «Ядерная энергетика»	1	
Раздел 7. Эволюция Вселенной (11ч)				
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала			
	1	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Внеаудиторная самостоятельная работа №105 Работа с интернет ресурсами, подготовить фото Галактик, краткий рассказ. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Внеаудиторная самостоятельная работа №106 Сообщение по теме : «происхождение Вселенной» Строение и происхождение Галактик.	1 2 1 1	3
		Практическое занятие: Модель горячей Вселенной	2	
	Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.		Содержание учебного материала	
1	Происхождение Солнечной системы. Внеаудиторная самостоятельная работа №107 Подготовить презентацию по теме : . «Происхождение Солнечной системы.»	1 1	2	
	Практическое занятие : Энергия солнца и звёзд . Эволюция звёзд. Внеаудиторная самостоятельная работа	1 1		

	№108 Диаграмма Герцшпрунга-Рассела. Задачи.		
	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики	2	
	Контрольная работа	1	
	Контрольная работа	5	
Всего	Обязательная аудиторная нагрузка	216	
	Самостоятельная работа	108	