

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Назаровский аграрный техникум им. А.Ф. Вепрева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 08 Физика

профессия 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

2017 г.

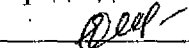
РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

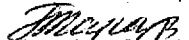
Протокол № 1 от «01» 09 2017 г.

Председатель цикловой комиссии

 О.В. Енютина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

 Л.Д. Тарасова

«01» 09 2017 г.


Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08. Физика, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования и примерной программы, рекомендованной ФГАУ ФИРО (протокол №3 от 21. 07.2015) (профиль – технический).

Организация-разработчик: КГБПОУ «Назаровский аграрный техникум им. А.Ф. Вепрева»

Разработчики:

Иванова О.И.,

преподаватель



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 08 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей.

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

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

Личностные:

Л1 - 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;

Л2 - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

Л3 - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л4 - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Л5 - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

Л6 - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметные:

М1 - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М2 - 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;

М3 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М4 - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М5 - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М6 - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметные:

П1 - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

П3 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П4 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П5 - сформированность умения решать физические задачи;

П6 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П7 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 270 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 180 часов,
самостоятельная работа обучающегося - 90 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	в т.ч. по курсам, семестрам			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем.	3 сем	4 сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270	77	82	45	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	180	51	55	30	44
в том числе:					
практические занятия	26	8	8	4	6
контрольная работа	3	1	1	1	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (всего)	90	26	27	15	22
Промежуточная аттестация в форме		контрольная работа	экзамен	контрольная работа	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов		Вид занятия	Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы	Формируемые результаты обучения
		аудитор.	сам. работа			
1	2	3	4	5	6	7
Введение						
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.	2		лекция	л.1, с.4-9	Л4, Л6, М2, П3
Раздел 1 Механика		36	18			
Тема 1. Кинематика		10	5			
2	Основная задача механики. Механическое движение. Система отсчёта. Перемещение. Путь. Скорость.	2		лекция	л.1, с.10-18,с.43 №2	Л5, М5, П6, ОК2, ОК4
3	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение Равнопеременное прямолинейное движение.	2	3	урок	л.1, с.18-28,с.43 №4	Л5, М5, П6, ОК2, ОК4
4	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	2		урок	л.1, с.28-31, с. 43 № 11	Л5, М2, П6, ОК2, ОК4
5	Лабораторная работа №1. Измерение ускорения движения тела.	2		лабораторное занятие	л.1, с.28-31, с. 43 № 12	Л1,Л4, Л5, М1, М5, П3, П4, ОК6, ОК7
6	Равномерное движение по окружности	2	2	урок	л.1, с.34-39	Л5, М2, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; решение задач «Действия над векторами. Проекция вектора на координатные оси». составление таблицы «Виды движения» 		5		л.1, с.16-39, с. 43 № 1,6 л.21. www.alleng.ru/edu/phys.htm л.22. www.school-collection.edu.ru	Л4, Л6, М2, М3, М5, П1, П2, П3, П5, ОК2, ОК3, ОК8
Тема 2. Законы механики Ньютона		14	8			
7	Сила. Масса. Первый второй, третий законы Ньютона.	2	2	урок	л.1, с.44-55	Л5, М2, П2, П5, ОК2, ОК4

8	Сила упругости. Деформация, закон Гука, жесткость пружины. Зависимость силы упругости от деформации.	2		урок	л.1, с.62-65	Л1, М2, П5, П6
9	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2	2	урок	л.1, с.55-59 с.69 №21,22	Л1, М2, П5, П6
10	Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения.	2		урок	л.1, с.60-68 с.69 № 9,11	Л1, М2, П5, П6
11	Лабораторная работа №2. Исследование движения тела под действием нескольких сил.	2		лабораторное занятие	л.1, с.60-68	Л4, Л5, М1, П3, П4, ОК6, ОК7
12	Вес. Способы измерения массы тел.	2	2	урок	л.1, с.59-60	Л1, М2, П5, П6
13	Обобщение по теме: «Законы механики Ньютона»	2	2	урок	л.1, с.59-68	Л4, Л5, М1, П3, П4
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление сообщения по темам: «Инерциальные системы отсчёта», «Способы измерения массы тел», «Экспериментальные методы определения гравитационной постоянной. Значение открытий Галилея». Составление презентации по теме: «Силы трения», «Исаак Ньютон-создатель классической физики» 				л.14, л.15, л.18, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5
Тема 3. Законы сохранения в механике		12	5			
14	Импульс. Закон сохранения импульса.	2		урок	л.1, с.50-51, с.70-73, с.98 № 7	Л5, М1, П5, П6, ОК2, ОК4
15	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2		урок	л.1, с.73-78 с.98 № 2,3	Л4, М2, П2
16	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2		урок	л.1, с.78-85	Л1, М5, П6
17	Применение законов сохранения.	2		урок	л.1, с.86-95 с.99 № 17,18	Л1, М5, П6, ОК2, ОК4
18	Лабораторная работа № 3.Изучение закона сохранения механической энергии.	2		лабораторное занятие	л.1, с.84-86	Л1, Л5, М1, П3, П4, ОК6, ОК7

19	Решение задач по теме: «Механика».	2		урок	л.1, с. 80-99	Л3, М1, М2, П5, ОК2, ОК4
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Подготовка рефератов по теме: «Реактивное движение», «Успехи в освоении космического пространства», « Невесомость», «Законы сохранения в механике» 		5		л.14, л.15, л.18, л.16	Л1,Л4, Л6, М2, М4, М5, М6, П1, П3,ОК4, ОК5
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		23	13			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ		10	4			
20	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2		лекция	л.1, с.100-106	Л6, М5, П3, П4, ОК2, ОК4
21	Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов	2	4	урок	л.1, с.108-112	Л6, М5, П3, П4
22	Температура и её измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	2		урок	л.1, с.113-114, с.116-117	Л6, М5, П3, П4
23	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2		урок	л.1, с.114-115, с.117-119 с.125 № 5,6	Л6, М5, П3, П4
24	Лабораторная работа №4. Опытное подтверждение закона Гей – Люссака.	2		лабораторное занятие	л.1, с.115	Л5, М1, П3, П4, ОК6, ОК7
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление кроссворда по теме «Основы МКТ, идеальный газ» 		4		л.14, л.15, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М5, П2, П3, П6, ОК4, ОК5

Тема 2.2. Основы термодинамики		5	4			
25	Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость.	2		урок	л.1, с.125-131 с.148 № 2,3	Л3, Л4, Л6, М1, М6, П1, П6
26	Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Контрольная работа.	1		урок	л.1, с.130-134, с.137-138	Л6, М1, М2, М5, П2, П5, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление презентации на тему: «Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин» 		4		л.8, л.9, л.10, л.16 л.1, с.148 №7,8	Л1, Л3, Л4, М1, М2, М4, М6, П1, П2, ОК4, ОК5
Итого за I семестр		51	26			
27	Принцип действия тепловой машины.	2	урок	урок	л.1, с.135-137, с.138-143	Л6, М5, П3, П4
Тема 2.3.Свойства паров, жидкостей, твёрдых тел.		8	5			
28	Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение.	2		урок	л.1, с. 147-153	Л3, Л4, М1, М2, М6, П6, П7
29	Лабораторная работа №5. Определение относительной влажности воздуха	2		лабораторное занятие	л.1, с. 148-150	Л1,Л5, М1, П6, ОК6, ОК7
30	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления.	2		урок	л.1, с. 155-161	Л1, М1, П3, П6
31	Характеристика твердого состояния вещества. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Плавление и кристаллизация.	2		урок	л.1, с. 163-171	Л3, М1, М2, П5
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; 		5		л.14, л.15, л.18, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5

	<ul style="list-style-type: none"> Составление сообщения по теме: «Точка росы. Зависимость температуры кипения от давления», «Перегретый пар и его использование в технике», «Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей» «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. Твёрдые и аморфные материалы. Применение жидких кристаллов в промышленности». 					
Раздел 3. Электродинамика		53	26			
Тема 3.1. Электрическое поле		10	6			
32	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2		урок	л.1, с.176-180, с.202№1,2	Л4, М2, П5, ОК2, ОК4
33	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2		урок	л.1, с.180-183	Л4, М6, П6
34	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля.	2		урок	л.1, с.183-188 с.202№6,7	Л4, М6, П6
35	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2		урок	л.1, с.188-191	Л4, М6, П6
36	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарее. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2		урок	л.1, с.191-203 с.203№13,14	Л4, М2, П5, ОК2, ОК4
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление презентации на тему: «Принцип суперпозиции полей. Виды конденсаторов. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. Молния-газовый разряд в природных условиях» 		6		л.14, л.15, л.18, л.16 л.1, с.195-202	Л1, Л4, Л6, М1, М4, П2, П3, ОК, ОК5
Тема 3.2. Законы постоянного тока		18	4			

37	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2		урок	л.1, с.203-205	Л1, Л3, М1, П2
38	Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры	2		урок	л.1, с.206-208 л.1, с.218№1	Л1, Л3, М1, П2, ОК2, ОК4
39	Лабораторная работа № 6. Исследование зависимости силы тока на участке цепи от приложенного напряжения и сопротивления участка.	2		лабораторное занятие	л.1, с.203-208 л.1, с.218№2	Л1,Л5, М1, П3, П6, ОК6, ОК7
40	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2		урок	л.1, с.208-211	Л4, Л6, М3, П2, П5
41	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею	2		урок	л.1, с.211-213 с.218№3	Л4, Л6, М3, П2, П5
42	Лабораторная работа № 7. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2		лабораторное занятие	л.1, с.208-213	Л1, М1,П3,П6, ОК6, ОК7
43	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2		урок	л.1, с.213-219	Л1, М1, П5, П6, ОК2, ОК4
44	Лабораторная работа № 8. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	2		лабораторное занятие	л.1, с.213-219	Л1, М1, П3, П6, ОК6, ОК7
45	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	2		урок	л.1, с.213-219 с.219№7	Л6, М1, М2, М5, П2, П5, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; подготовка рефератов по темам:« Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости. Переменный электрический ток и его применение» 		4		л.14, л.15, л.18, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5

Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках		6	6			
46	Электрический ток в металлах. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	2		урок		Л1, Л3, М1, П2
47	Электрический ток в газах и вакууме. Виды газовых разрядов.	2		урок		Л1, Л3, М1, П2
48	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2		урок	л.1, с.219-224	Л1, Л3, М1, П2
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; подготовка рефератов по темам: «Электрический ток в металлах. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма – четвертое состояние вещества. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Акустические свойства полупроводников» 		6		л.14, л.15, л.18, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5
Тема 3.4. Магнитное поле		6	6			
49	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2		урок	л.1, с.225-231	Л3, М2, П2
50	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2		урок	л.1, с.231-234	Л3, М2, П2
51	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2		урок	л.1, с.234-242, с.242№ 6	Л3,Л4, М2, П3, ОК2, ОК4
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление сообщения по теме: «Применение магнитного поля в медицине. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения 		6		л.14, л.15, л.18, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5

	магнитного потока, магнитной индукции). Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия»					
Тема 3.5. Электромагнитная индукция		13	4			
52	Электромагнитная индукция.	2		урок	л.1, с.242-245	Л6, М5, П3, П4
53	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	2		урок	л.1, с.242-245	Л6, М5, П3, П4
54	Обобщение по теме: «Электродинамика»	1		урок	л.1, с.195-203, с.215-218, с.239-242	Л6, М1, М2, М5, П2, П5, П6
Итого за II семестр		55	27			
55	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2		урок	л.1, с.245-247	Л6, М5, П3, П4
56	Самоиндукция. Индуктивность.	2		урок	л.1, с.247-249	Л6, М5, П3, П4
57	Лабораторная работа №9. Изучение явления электромагнитной индукции.	2		лабораторное занятие	л.1, с.242-245	Л1,Л5,Л6, М1, П4, П6, ОК6, ОК7
58	Энергия магнитного поля.	2		урок	л.1, с.249-253	Л6, М5, П3, П4
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; составление презентации по теме «Открытие электромагнитной индукции. Электродинамический микрофон. Принцип действия электродвигателя и генератора электрического тока. Магнитный поток. Майкл Фарадей-создатель учения об электромагнитном поле» 		4		л.8, л.9, л.12, л.16	Л1, Л4, Л6, М1, М4, П2, П3, П5, ОК4, ОК5
Раздел 4. Колебания и волны		26	13			
Тема 4.1. Механические колебания		6	4			
59	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	2		урок	л.1, с.255-273	Л4, М2, П5
60	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2		урок	л.1, с.260, с. 264-273	Л4,М2,П5
61	Лабораторная работа №10. Исследование	2		лабораторное	л.1, с.255-273	Л1,Л5, М1, П3, П6,

	зависимости периода колебаний маятника от длины подвеса.			занятие		ОК6, ОК7
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление кроссворда по теме: «Колебательное движение. Свободные механические колебания. Электрический резонанс» 		4		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М5, П2, П3, П6
Тема 4.2. Упругие волны		4	3			
62	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.	2		урок	л.1, с.273-282 с.289№2	Л1, М1, П2
63	Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2		урок	л.1, с.283-289	Л1, Л3, М4, М6, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление сообщения: «Ультразвук: получение, свойства, применение» 		3		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, ОК4, ОК5
Тема 4.3. Электромагнитные колебания		8	4			
64	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2		урок	л.1, с.290-296	Л1, М2, П2
65	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2		урок	л.1, с.296-299 с.313№10	Л1, М4, П2, ОК2, ОК4
66	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	2		урок	л.1, с.300-303	Л4, М4, М5, П2, П7
67	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2		урок	л.1, с.303-313 с.313№11,12	Л4, М4, М5, П2, П7
	Внеаудиторная самостоятельная работа		4		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4,

	<ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; • составление сообщения по теме «Токи высокой частоты. Производство, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Развитие средств связи и радио». 					П2, П3, П5, ОК4, ОК5
Тема 4.4. Электромагнитные волны		8	2			
68	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2		урок	л.1, с.313-318	Л3, М1, М2, П1, П6
69	Решение задач по теме: «Колебания и волны». Контрольная работа «Колебания и волны».	2		урок	л.1, с.310-313	Л6, М1, М2, М5, П2, П5, П6
Итого за III семестр		30	15			
70	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2			л.1, с.318-323	Л3, М1, М2, П1, П6
71	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	2		урок	л.1, с.318-323	Л3, М1, М2, П1, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; • Составление сообщения по теме: «Свет-электромагнитная волна. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио» 		2		л.8, л.9, л.12, л.16.	Л4, Л6, М1, М4, М6, П2, П3, П5, ОК4, ОК5
Раздел 5. Оптика		20	8			
Тема 5.1. Природа света		4	2			
72	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзе.	2		урок	л.1, с.324-334	Л1, Л3, Л4, М1, П2
73	Лабораторная работа № 11. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	2		лабораторное занятие	л.1, с.331-340, с.344 №2,3	Л1, Л5, М1, М5, П4, ОК6, ОК7
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; 		2		л.8, л.9, л.12, л.16	Л1, Л4, М1, М2, М4, М6, П1, П2, ОК4, ОКП5

	<ul style="list-style-type: none"> Составление презентации на тему: «Оптические явления в природе» 					
Тема 5.2. Волновые свойства света		16	6			
74	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	2		урок	л.1, с.344-350, с.373№4,5	Л3,Л4, М1, М4, П6, П7
75	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка.	2		урок	л.1, с.350-362	Л3,Л4,М1, М4, М6, П7
76	Лабораторная работа №12. Измерение длины световой волны.	2		лабораторное занятие	л.1, с.350-362	Л1,Л5, М1, М5, П4, ОК6, ОК7
77	Лабораторная работа №13. Наблюдение интерференции и дифракции света.	2		лабораторное занятие	л.1, с.350-362	Л1,Л5, М1, М5, П4, ОК6, ОК7
78	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2		урок	л.1, с.357-362	Л1, Л4, М4, П2
79	Дисперсия света.	2		урок	л.1, с.362-364	Л3, Л4, М1, М4, М6, П7
80	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2		урок	л.1, с.364-367	Л1, Л4, М4, П2
81	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2		урок	л.1, с.367-371	Л1, Л4, М1, М2, П2, П3
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление сообщения по теме: «Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света». 		6		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, П2, П3, ОК4, ОК5
Раздел 6. Элементы квантовой физики		14	8			
Тема 6.1. Квантовая оптика		2	3			
82	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2		урок	л.1, с.374-383, с.383№1	Л4, М1, М2, П2, П5
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов 		3		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, П2, П3, ОК4, ОК5

	занятий, учебной литературы; <ul style="list-style-type: none"> Составление презентации по теме: «Макс Планк. Фотоэлементы. Применение явления фотоэффекта». 					
Тема 6.2. Физика атома		2	3			
83	Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2		урок	л.1, с.383-394, с.394№1,2	Л4, М2,П2
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление презентации по темам: «Развитие взглядов на строение вещества. Естественная радиоактивность. Лазеры. Лазерные технологии и их использование. Нильс Бор-один из создателей современной физики». 		3		л.8, л.9, л.12, л.16	Л1,Л4, Л6, М1, М4, П1, П2, ОК4, ОК5
Тема 6.3. Физика атомного ядра		10	2			
84	Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	2		урок	л.1, с.395-398	Л3, Л4, М1, М2, П5
85	Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2		урок	л.1, с.398-402	Л3, Л4, М1, М2, П7
86	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	2		лекция	л.1, с.402-405	Л3, Л4, М1, М2, П2
87	Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2		лекция	л.1, с.405-413	Л3,Л4,М1, М2, М6, П2, П7
88	Решение задач по теме: «Квантовая физика и физика атомного ядра».	2		урок	л.1, с.405-415	Л4, Л6, М1, М2, П2, П5, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; Составление сообщения по теме: «Метод 		2		л.8, л.9, л.12, л.16	Л4, Л6, М1, М4, П2, П3, ОК4, ОК5

	меченых атомов. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»					
Раздел 7. Эволюция Вселенной		6	4			
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной		4				
89	Наша звёздная система- Галактика. Другие галактики. Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик.	2		урок	л.1, с.417-420, с. 423-425	Л1, Л4, М1, М4, П1
90	Бесконечность Вселенной. Тёмная материя и тёмная энергия.	2		урок	л.1, с.420-423	Л1, Л4, М1, М4, П1
Тема 7.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы		2				
91	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звёзд. Эволюция звёзд.	2		урок	л.1, с.425-430	Л1, Л4, М1, М4, П1
	Внеаудиторная самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной литературы; • Подготовка рефератов на тему: «Происхождение Солнечной системы. Применение законов физики для объяснения природы космических объектов. Планеты Солнечной системы. Рождение и эволюция звёзд». 		4		л.8, л.9, л.12, л.16.	Л1, Л3, Л4, Л6, М2, М4, М5, М6, П1, П3, ОК4
Итого за IV семестр		44	22			
Всего		180	90			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- учебно-наглядные пособия по физике
- раздаточный материал
- комплекты лабораторного оборудования

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование
- видео-уроки по ряду тем

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия» 2014.

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники

3. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.

5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. www.fcior.edu.ru

8. Академик. Словари и энциклопедии. www.dic.academic.ru

9. Воо^Gid. Электронная библиотека. www.booksgid.com

10. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. www.globalteka.ru

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. www.window.edu.ru

12. Лучшая учебная литература. www.st-books.ru

13. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. www.school.edu.ru

14. Электронная библиотечная система. www.ru/book

15. Образовательные ресурсы Интернета — Физика. www.alleng.ru/edu/phys.htm

16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. www.school-collection.edu.ru

17. Учебно-методическая газета «Физика». <https://fiz.1september.ru>
18. Нобелевские лауреаты по физике. <http://n-t.ru/nl/fz/>
19. Ядерная физика в Интернете. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/>
20. Подготовка к ЕГЭ. www.college.ru/fizika
21. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». www.kvant.mccme.ru
22. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку». www.yos.ru/natural-sciences/html

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации системно - деятельностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные (мультимедийные презентации), проблемного обучения (проблемное изложение, создание проблемных ситуаций), здоровьесберегающие образовательные технологии, метод проекта.

В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой для формирования и развития общих компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая и индивидуальная консультации, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование и диктанты).

3.4. Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике. • Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.

- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.

- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (цели)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные: Л1-Л6	Текущий контроль: защита рефератов; доклады, сообщения; лабораторные работы физические диктанты; тестирование, устный опрос; самостоятельная работа
метапредметные: М1-М6	Текущий контроль: устный опрос; лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа; индивидуальный опрос; письменный опрос; защита рефератов; доклады, сообщения; индивидуальные проекты
предметные: ПР1-ПР6	Текущий контроль: устный опрос; лабораторные работы; письменный опрос внеаудиторная самостоятельная работа; индивидуальный опрос; контрольные, самостоятельные работы; тесты; индивидуальные проекты.