

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МОРОЗОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «МАПТ»

/А.Ю. Прокопенко/

« 6 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.11 ФИЗИКА

для специальности среднего профессионального образования
технологического профиля:

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**

Форма обучения – *очная*

Пос. Озерный
2022

ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин

Председатель ЦМК

О.М. Калмухамбетова

Протокол № 7 от «26» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УПР

А.В. Бирюков

«26» 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
общего образования (далее – ФГОС СОО) по специальности 35.02.16
Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования,
утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 14.04.2022 № 235;

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 (письмо
Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и
ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программы общеобразовательной дисциплины Физика,
одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального
образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной
профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего
образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03.
2015)

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «МАПТ»

Разработчики: Бабенко Н.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ. 15 ФИЗИКА

1.1. Пояснительная записка

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 специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», 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)

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; 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 возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Учебным планом предусмотрена определенная максимальная нагрузка по учебной дисциплине. Максимальная нагрузка может изменяться если в учебном году, предусмотрены консультации, так как она включает в себя все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы в том числе и консультации. Количество консультации зависит от наполняемости групп. Все изменения отображены в листе корректировки и касаются самостоятельной работы обучающихся.

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 – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «Физика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ее ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

Реализация среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности «Механизация сельского хозяйства» в соответствии с примерной программой, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а так же выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных

технологий (ИКТ) – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.) В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют межпредметный характер. К ним в первую очередь относятся моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента

Физика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятий нового аппарата, так и на уровне инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как «метадисциплину», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты учебная дисциплина «Физика» формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по специальностям технического профиля профессионального

образования, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», т.к. большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, т.к. профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторно-практическими работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-11, ЛР 7, 9, 16, 17, 32.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Изучение учебной дисциплины «Физика» должно обеспечить достижение следующих результатов:

личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 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.

межпредметные результаты :

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметные результаты:

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

- 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;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско – патристическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
--	---

Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми и образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности.	ЛР 7
Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 9
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности¹	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные в ГБПОУ РО «МАПТ»	
Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности	ЛР 32

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	139
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	11
Промежуточная аттестация 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, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика	33	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	9	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Механическое движение.Относительность механического движения.	1	
	2.Равномерное прямолинейное двмжение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	
	3.Ускорение.	1	
	4.Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение.	1	
	5.Свободное падение тел	1	
	6. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1	
	7.Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.	1	
	8. Контрольная работа по теме: «Кинематика»	1	
	9.Диагностическая контрольная работа	1	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	8	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Взаимодействие тел. Импульс.	1	
	2. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	1	
	3. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	1	
	4. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел.	1	
	5. Силы в механике. Сила трения. Сила упругости.	1	

	Практическое занятие.	2	
	6.ПЗ 1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1	
	7.ПЗ 2. Изучение закона сохранения импульса.	1	
	8.Контрольная работа по теме: «Законы механики Ньютона».	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	7	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	
	2.Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	1	
	3.Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	1	
	4.Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1	
	Практическое занятие	2	
	5.ПЗ 3. Изучение закона сохранения импульса.	1	
	6.ПЗ 4. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	
	7.Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.	20	
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	5	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия	1	
	2.Идеальный газ. Основное уравнение МКТ теории газов. Давление газа.	1	
	3.Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры.	1	
	4.Газовые законы. Адиабатный процесс. Уравнение состояния идеального газа	1	
	5.Контрольная работа по теме «Основы МКТ. Идеальный газ»	1	
	Содержание учебного материала	4	
	1.Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	1	
	2.Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость.	1	
Тема 2.2 Основы термодинамики			ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17

	3.Уравнение теплового баланса. Первый и второй законы термодинамики.	1	
	4.Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и применение. Экологические проблемы,связанные с применением тепловых машин.	1	
Тема 2.3. Свойства паров	Содержание учебного материала	4	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	1	
	2.Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование втехнике.	1	
	Практическое занятие	2	
	3.Измерение влажности воздуха	1	
	4.Изучение особенностей теплового расширения воды	1	
Тема 2.4. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала	3	
	1.Характеристика жидкого состояния вещества.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	
	Практическое занятие	1	
	3.ПЗ 5.Измерение поверхностного натяжения жидкости.		
Тема 2.5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала	4	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	1	
	2.Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавлениеи кристаллизация.	1	
	Практическое занятие	1	
	3.ПЗ 6.Изучение особенностей теплового расширения твердых тел		
	4.Контрольная работа по теме « Основы термодинамики»	1	
	Электродинамика	32	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	8	

Электрическое поле	1.Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Работа сил электрического поля. Энергия электрического поля.	1	
	3.Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	1	
	4.Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	
	5.Проводники, полупроводники, изоляторы электрического поля.	1	
	6.Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.	1	
	7.Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	
	Практическое занятие		
	8.ПЗ 7.Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	1	
	2.Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	
	3.Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. ЭДС источника тока.	1	
	4.Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников.	1	
	5.Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца.	1	
	6.Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	1	
	Практическое занятие	3	
	7. ПЗ 8.Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	1	
	ПЗ 9.Изучение закона Ома для полной цепи.	1	
	ПЗ 10.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	1	
	8.Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1	

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	4	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Электрический ток в металлах, электронный газ. Работа выхода.	1	
	2.Электрический ток в электролитах. Электрoлиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	1	
	3.Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Свойства и применение электронных пучков.	1	
	4.Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников.	1	
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Магнитное поле и его основные характеристики. Вектор индукции магнитного поля.	1	
	2.Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	
	3.Магнитный поток. Магнитная проницаемость среды	1	
	4.Работа по перемещению проводников с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца..	1	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	1	
	2.Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1	
	3.Электродвигатель. Работа электрогенератора	1	
	4.Зависимость ЭДС Фарадея. Закон Фарадея	1	
	Практическое занятие 5.ПЗ 11.Изучение электромагнитной индукции	1	
	6.Контрольная работа по теме: «Электромагнитная индукция».	1	
	Колебания и волны	23	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	3	

Механические колебания	1.Колебательное движение. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	1	
	Практическое занятие		
	3. ПЗ 12.Изучение зависимости периода колебаний нитяного(или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)	1	
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала	3	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	1	
	2.Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	1	
	3.Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	6	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.	1	
	2.Генератор незатухающих колебаний	1	
	3.Переменный ток. Электрогенератор переменного тока.	1	
	4.Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	
	5.Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока	1	
	6.Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	3	

Электромагнитные волны	1.Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.Изобретение радиоА.С.Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
	3.Контрольная работа по теме: «Электромагнитные волны».	1	
	Оптика	11	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала	3	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	
	2.Линзы. Глазкак оптическая система. Оптические приборы.	1	
	Практическое занятие	1	
	3. ПЗ 13.Изучение изображения предметов в тонкой линзе.		
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала	7	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	1.Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1	
	2.Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды.	1	
	3.Дисперсия света.	1	
	4.Спектры испускания. Спектры поглощения	1	
	5.Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	
	Практическое занятие	1	
	6. ПЗ 14.Изучение интерференции и дифракции света.		

	7.Контрольная работа по теме: «Оптика».	1	
	Основы специальной теории относительности	3	
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала		
	1.Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Пространство и время специальной теории относительности. Зависимость массы от скорости.	1	
	3.Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1	
	Элементы квантовой физики	12	
Тема 7.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	2	
	1.Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютного черного тела.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	1	
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала	3	
	1.Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17
	2.Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда.	1	
	3.Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.	1	
Тема 7.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	7	
	1.Естественная радиоактивность. Искусственная радиоактивность.	1	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17,32
	2.Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1	

	3.Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	1	
	4. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	1	
	5.Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
	6.Элементарные частицы.	1	
	7.Контрольная работа по теме: «Элементы квантовой физики».	1	
	Эволюция Вселенной	5	
Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала	2	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17,32
	1.Наша звездная система-Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.	1	
	2.Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия.	1	
Тема 8.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной	Содержание учебного материала	3	ОК 1-11, ЛР 7,9,16,17,32
	1.Термоядерный синтез.	1	
	2.Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	1	

системы.	3.Контрольная работа по теме: «Эволюция Вселенной».	1	
Экзамен	-		
Всего:	121		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет « Физики».

- Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно - методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- лабораторный комплект по механике, по молекулярной физике, по электродинамике, по оптике, по квантовым явлениям.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Экран и мультимедиа проектор.
-

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Основные печатные издания

1. Чакак А.А, Летута С.Н, Физика, учебное пособие для СПО, Издательство « Профтехобразование», 2020 год.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессии специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2016

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лаборный практикум: учебное пособие учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017

6. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей решение задач: учеб. пособие для начального и сред.проф. образования/ Т.И. Трофимова А.В. Фирсов 2-е изд., стер.-

М.:Издательский центр «Академия» 2013

7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей решение задач: Сборник задач: учебное пособие для для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017

8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей решение задач: Решение задач: учебное пособие для для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2016

9. Генденштейн Л.Э, Дик Ю.И Физика 10, 11 – Издательство Мнемозина, г. Москва, 2017 г.

10. Генденштейн Л.Э, Дик Ю.И Сборник задач по физике 10, 11 – Издательство Мнемозина, г. Москва, 2017 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ФИЗИКА. МОДУЛЬНЫЙ КУРС. Учебное пособие для СПО, Оселедчик Ю.С., Самойленко П.И., Точилина Т.Н., ЮРАЙТ, 2018 г (электронное издание)
<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20ОО/mi/4.17/p/page.html>

–Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.dic.academic.ru- Академик. Словари энциклопедии.

www.booksgid.com-BooksGid. Электронная библиотека. globalteka.ru/index.html- Глобалтека.Глобальнаябиблиотека научных ресурсов.

window.edu.ru- Единоеокно доступа к образовательным ресурсам. st-books.ru- Лучшая учебная литература.

www.school.edu.ru/default.asp-Российскийобразовательныйпортал. Доступность, качество, эффективность.

ru/book- Электроннаябиблиотечная система.<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> Образовательные ресурсы

Интернета– Физика.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> –Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://fiz.1september.ru/>-Учебно-методическая газета «Физика».

dic.academic.ru- Академик. Словари энциклопедии.

<http://n-t.ru/nl/fz/>- Нобелевские лауреаты по физике.

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/>- Ядерная физика в интернете.

<http://college.ru/fizika/>- Подготовка к ЕГЭ

<http://kvant.mccme.ru/>-Научно-популярныйфизико-математический журнал «Квант».

<http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm>–

Естественнонаучный журнал для молодежи«Путьнауку»

3.2.3. Дополнительные источники

1.Дмитриева В.Ф. Физика для профессийи специальностей технического

профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования –М.: 2014

2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования– М.:2013

3.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования /В.Ф.Дмитриева,Л.И.Васильев.– М.: 2014

4.Дмитриева В.Ф. Физика для профессийи специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования /В.Ф.Дмитриева,А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. –М.: 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ. 15 ФИЗИКА

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		
Введение	▪ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ▪ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ▪ Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. ▪ Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков. ▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ▪ Предлагать модели явлений. ▪ Указывать границы применимости физических законов. ▪ Излагать основные положения современной научной картины мира. ▪ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. ▪ Использовать Интернет для поиска информации.	
1.Механика		
Кинематика	▪ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. ▪ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени. ▪ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам

	проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. - Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. - Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. - Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. - Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин. - Представлять информацию о видах движения в виде таблицы.	учебной дисциплины.
<i>Законы механики Ньютона</i>	- Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции - Измерение массы тела - Измерение силы взаимодействия тел - Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. - Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и массы тел - Сравнение силы действия и противодействия - Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел - Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы - Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
<i>Законы сохранения в механике</i>	- Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. - Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. - Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. - Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной

	▪ Определять потенциальную энергию пружины деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. ▪ Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. ▪ Указывать границы применимости законов механики. ▪ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.	дисциплины.
2. Основы молекулярной физики и термодинамики		
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	▪ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории. (МКТ) ▪ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории и газов. ▪ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ▪ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$ ▪ Исследовать экспериментально зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$ Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. ▪ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. ▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ▪ Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Основы термодинамики	▪ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. ▪ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов;

	первого закона термодинамики. ▪ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. ▪ Вычислять работу газа, совершённую при Изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании совершенствовании тепловых двигателей. ▪ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ▪ Указать границы применимости законов термодинамики. ▪ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. ▪ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».	✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
<i>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</i>	▪ Измерять влажность воздуха. ▪ Рассчитывать количество теплоты, Необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ▪ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ▪ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
3.Электродинамика		

Электростатика	▪ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. ▪ Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ▪ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ▪ Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. ▪ Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Постоянный ток	▪ Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. ▪ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя. ▪ Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона. ▪ Снимать вольт амперную характеристику диода. ▪ Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов. ▪ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. ▪ Устанавливать причинно-следственные связи. ▪ Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

	▪ Применение электролиза в технике ▪ Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов	
Магнитные явления	▪ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ▪ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ▪ Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. ▪ Вычислять энергию магнитного поля. ▪ Объяснять принцип действия электродвигателя ▪ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. ▪ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ▪ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ▪ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. ▪ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
4. Колебания и волны		
Механические колебания	▪ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. ▪ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов;

	Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. ▪ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. ▪ Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний.	✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Упругие волны	▪ Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. ▪ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. ▪ Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине. ▪ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Электромагнитные колебания	▪ Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. ▪ Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки. ▪ Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи. ▪ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. ▪ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. ▪ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока. ▪ Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

Электромагнитные волны	▪ Осуществлять радио передачу и радио приём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. ▪ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями волнами. ▪ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
5. Оптика		
Природа света	▪ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. ▪ Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. ▪ Строить изображения предметов, даваемые линзами. ▪ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. ▪ Рассчитывать оптическую силу линзы. ▪ Измерять фокусное расстояние линзы. ▪ Испытывать модели микроскопа и телескопа.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Волновые свойства света	▪ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. ▪ Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. ▪ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции,	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

	поляризации дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.	
6. Основы специальной теории относительности		
Основы специальной теории относительности	▪ Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли ▪ Формулирование постулатов ▪ Объяснение эффекта замедления времени ▪ Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы ▪ Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов;
7. Элементы квантовой физики		
Квантовая оптика	▪ Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений ▪ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. ▪ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. ▪ Перечислять приборы установки, в которых применяется без инерционность фотоэффекта. ▪ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. ▪ Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Физика атома	▪ Наблюдать линейчатые спектры. ▪ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. ▪ Объяснять происхождение	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов;

	линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. ▪ Исследовать линейчатый спектр. ▪ Исследовать принцип работы Люминесцентной лампы. ▪ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ▪ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера. ▪ Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса	✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
Физика атомного ядра	▪ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. ▪ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. ▪ Рассчитывать энергию связи атомных ядер. ▪ Определять заряд и массовое число атомного ядра, Возникающего в результате радиоактивного распада. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. ▪ Определять продукты ядерной реакции. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. ▪ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. ▪ Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.) ▪ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

	Представление о характере четырех типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы	
8.Эволюция Вселенной		
<i>Строение и развитие Вселенной</i>	- Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. - Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов информации об их особенностях - Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.
<i>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</i>	- Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. - Формулировать проблемы термоядерной энергетики. - Объяснять влияние Солнечной активности на Землю. - Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение. - Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.	Текущий контроль в форме: ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ физических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

Лист корректировки

В 2021-2022 учебном году тарификацией предусмотрено на изучение дисциплины «Физика» - 15 консультаций.

Поэтому максимальная нагрузка в данном учебном году составляет максимальной учебной нагрузки обучающегося -216 часов, количество самостоятельной работы- 62 часов, обязательная учебная нагрузка не меняется.