Федеральное государственное образовательное бюджетноеучреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»(Финансовый университет)

Владимирский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____П.Н. Захарова
«29»августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПП.12 Физика

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
38.02.06 Финансы
38.02.07 Банковское дело

Владимир-2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по специальностям: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело

Разработчик: Крылов В.Е., преподаватель Владимирского филиала Финуниверситета



Рецензенты:

Внутренний:

Никифорова Светлана Владимировна к.э.н., доцент кафедры менеджмент и бизнес-информатика Владимирского филиала Финуниверситета



Внешний:

Гусаров А.С., преподаватель МБОУ СОШ №42 г. Владимира



Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол№1 от 29 августа 2025 г.

Председатель ПЦК  Д.В. Ермолова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Физика» для специальностям

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

38.02.06 Финансы

38.02.07 Банковское дело

Программа составлена в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело

Программа предусматривает цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения, наличие тематического плана, где отражены все темы дисциплины «Физика». Подробно рассмотрено содержание учебной дисциплины и указана литература.

В результат е освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь ориентироваться в понятиях, категориях, методах и приемах физической науки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- научные основы физики;
- основные определения, понятия и свойства физической науки;
- основные методы решения задач.

Грамотно составлен тематический план и изложено содержание учебной дисциплины. По каждой теме предусмотрены практические занятия, в ходе которых закрепляются знания, прививаются умения, навыки, которыми должен овладеть обучающийся в процессе обучения.

Внутренний:

Никифорова Светлана Владимировна к.э.н., доцент кафедры менеджмент и бизнес-информатика Владимирского филиала Финуниверситета



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Физика» для специальностям

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

38.02.06 Финансы

38.02.07 Банковское дело

Программа составлена в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело

Программа предусматривает цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения, наличие тематического плана, где отражены все темы дисциплины «Физика». Подробно рассмотрено содержание учебной дисциплины и указана литература.

В результат е освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь ориентироваться в понятиях, категориях, методах и приемах физической науки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- научные основы физики;
- основные определения, понятия и свойства физической науки;
- основные методы решения задач.

Грамотно составлен тематический план и изложено содержание учебной дисциплины. По каждой теме предусмотрены практические занятия, в ходе которых закрепляются знания, прививаются умения, навыки, которыми должен овладеть обучающийся в процессе обучения.

Внешний:

Гусаров А.С., преподаватель МБОУ СОШ №42 г. Владимира



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИFIЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело.

Учебная дисциплина «Физика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

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 естественнонаучной 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; необходимость использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Общие компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	- Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества ЛР - Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде ЛР - Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. ЛР - Эстетическое отношение к	- Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач - Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и

учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений ЛР - Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью - Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни - Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их - Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне - Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях - Владеть навыками учебно исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях - Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию форм представления - Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств - Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть	равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; - Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим давлением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строение атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюция звезд и Вселенной - Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II, III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда,

	инициативным - Оценивать приобретенный опыт - Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения - Сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей - Развивать способность понимать мир с позиции другого человека	закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов - Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач - Владение основными методами научного познания используемых в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешности измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснить полученные результаты, использую физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного знания физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

		- Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования - Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации - Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблеме - Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначенной Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	92
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	22
лабораторные работы	0
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
консультации	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объемв часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Методы научного познания	Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации.	2	ОК 1
	Практические занятия		
Тема 2. Кинематика	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Представление информации о видах движения в виде таблицы.	4	ОК 1
	Практические занятия	2	

Тема 3. Законы сохранения в механике	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.	4	ОК 1
	Практические занятия		
Тема 4. Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном со стоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном со стоянии и происходящих процессов по графикам зависимости p (T), V (T), p (V). Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	Практические занятия	2	
Тема 5. Основы термодинамики.	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости p (V). Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и от стаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамки».	6	ОК 1, ОК 5, ОК 7
	Практические занятия	2	
Тема 6. Свойства паров, жидкостей, твердых тел	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном мате риале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных	4	ОК 1, ОК 2

	материалов.		
	Практические занятия		
Тема 7. Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.	4	ОК 1
	Практические занятия	2	
Тема 8. Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в ка ком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.	4	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия	2	
Тема 9. Магнитные явления.	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорите лей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.	4	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 7
	Практические занятия	2	

Тема 10. Механические колебания	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.	4	ОК 1
	Практические занятия		
Тема 11. Упругие волны	Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.	2	ОК 1
	Практические занятия		
Тема 12. Электромагнитные колебания	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о со временных способах передачи электроэнергии.	2	ОК 1, ОК 4
	Практические занятия	2	
Тема 13. Электромагнитные волны	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути эко логических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.	4	ОК 1, ОК 4
	Практические занятия	2	
Тема 14. Природа света	Применение на практике законов отражения и прелом ления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения пред мета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.	2	ОК - 1
	Практические занятия	2	
Тема 15. Волновые свойства света	Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение	2	ОК - 1

	длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.		
	Практические занятия		
Тема 16. Квантовая оптика.	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фото электронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.	4	ОК – 1
	Практические занятия		
Тема 17. Физика атома	Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного со стояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.	4	ОК – 1
	Практические занятия	2	
Тема 18. Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков ис пользования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. Д.). Понимание ценностей научного познания мира не во обще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	4	ОК – 1
	Практические занятия	2	
Тема 19. Строение и развитие Вселенной	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в теле скоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью теле скопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических	2	ОК - 1

	объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.		
	Практические занятия		
Тема 20. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.	2	ОК – 1
	Практические занятия		
Тема 21. Специальная теория относительности	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	ОК - 1
	Практические занятия		

Консультации	0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	0	
Всего:	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины требуется наличие учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; интерактивная доска; учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, экран, принтер, сканер, информационно - справочные программы «Консультант», «Гарант», Интернет- ресурсы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: комплект персональных компьютеров, подключенных в локальную сеть и к интернету, кондиционер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания и нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 года (с учетом с изменений и дополнений).

Основная литература:

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. Уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сот ский ; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - 20- е изд. - Москва : Просвещение, 2021. - 432 с.: ил. - (Классический курс).

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват.

учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Ча ругин ; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - 20- е изд. - Москва : Просвещение, 2021. 432 с., [4] л. ил. - (Классический курс).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://znanium.com— Электронно-библиотечная система znanium.com

2. http://www.urait.ru— Электронная библиотека издательства ЮРАЙТ

3.2.3. Дополнительные источники

1. Перельман, Я. И. Занимательная физика. В 2 кн. Книга 1 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534 07255-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453464

2. Перельман, Я. И. Занимательная физика. В 2 кн. Книга 2 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534 07257-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453703

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел / Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17, Тема 18, Тема 19, Тема 20, Тема 21	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа

		Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 4, тема 6, Тема 8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 4, Тема 9, Тема 12, Тема 13	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 5, Тема 9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита

		индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 5, тема 9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

Результаты промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
и выставляются на основе шкалы оценки.

Шкала оценивания	**Критерии оценивания сформированности показателей (индикаторов достижения компетенций)**
Форма промежуточной аттестации – **экзамен**	
«отлично»	Выставляется в случае, если обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки по проверяемым компетенциям преимущественно на повышенном уровне.
«хорошо»	Выставляется в случае, если обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки по проверяемым компетенциям преимущественно на среднем уровне.
«удовлетворительно»	Выставляется в случае, если экзаменуемый демонстрирует знания, умения и навыки по проверяемым компетенциям преимущественно на базовом уровне.
«неудовлетвоительно»	Выставляется обучающемуся, не продемонстрировавшему базового уровня сформированности хотя бы одной из предусмотренных рабочей программой дисциплины компетенций.