

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЛИПЕЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Липецкого филиала
Финуниверситета


Н.Н. Нестерова
«28» июня 2023 г.»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПБ.09 ФИЗИКА

по специальности среднего профессионального образования

38.02.07 Банковское дело

Форма обучения – очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Нормативный срок обучения - 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

Разработчики:

Левчegov О.Н. — к.э.н., доцент, доцент кафедры "Учет и информационные технологии в бизнесе" Липецкого филиала Финуниверситета.

Рецензент:

Полянская М.А. — преподаватель ГОБПОУ «Липецкий торгово-технологический техникум».

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии и методического объединения профессионального мастерства в 2023-2024 учебном году.

Приказ от «19» июня 2023 г. № 39-1/о

Заместитель директора

По учебно-методической работе _____ О.Н. Левчegov



© Левчegov О.Н., 2023

© Липецкий филиал Финуниверситета, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПБ.09 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.07 Банковское дело, получающих среднее общее образование в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, 29.06.2017 г. № 613, от 12.08.2022 г.) предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины «Физика», и в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо «О направлении рекомендаций» № 05-592 от 01.03.2023 г. Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения).

Рабочая программа составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (Протокол от 30.11.22 г. № 14).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Физика относится к общеобразовательному учебному циклу и является дисциплиной базовой части.

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

Цели изучения учебной дисциплины:

- 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 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, 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.

Результаты изучения учебной дисциплины:

личностные:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;

- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в 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;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
- уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умений применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся:

должен приобрести практический опыт:

применять полученные знания и сформированные навыки 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.

должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать: гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что:

- наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;

- физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В таблице 1 представлена синхронизация личностных и метапредметных результатов с общими компетенциями в рамках учебной дисциплины.

Таблица 1

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления 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; - сформировать 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 значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>механическим движением, 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, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и 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, 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</p>
--	---	---

		использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь 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 - уметь формировать собственную позицию 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

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)

	<p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение,</p>	<p>- овладеть 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 проблемы</p>

	<p>быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	- сформировать 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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося -115 часов, в том числе:

- обязательная контактная (аудиторная) учебная нагрузка – 115 часов, том числе:
- теоретическое обучение – 86 часов,
- практические занятия – 25 часов;
- лабораторные работы – 4 часа.

Форма контроля: дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	115
Обязательная контактная (аудиторная) учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	25
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в дифференцированном зачете	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Введение	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Физика, ее связь с другими науками. Основные физические величины	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05
Раздел 1. Механика		12	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала: Механическое движение. Характеристики механического движения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала: Законы механики Ньютона Силы в природе	4	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: Импульс. Закон сохранения импульса Энергия. Закон сохранения энергии	4	
	Практическое занятие №1 Решение задач по теме: «Механика»	2	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		20	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ Газовые законы.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Лабораторная работа №1 Оценка массы воздуха в аудитории	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала: Основы термодинамики. Первый закон термодинамики Второй закон термодинамики Тепловой двигатель	6	
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме: «Применение законов термодинамики»	2	
Тема 2.3. Агрегатное состояние вещества	Содержание учебного материала: Агрегатное состояние вещества. Пар Жидкое и твердое состояние вещества. Фазовые переходы	4	

	Лабораторная работа №2 Измерение поверхностного натяжения жидкости	2	
Раздел 3. Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала: Электрический заряд. Закон Кулона Электрическое поле Конденсаторы	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	Практическая работа №3 Решение задач по теме: «Закон Кулона»	2	
	Практическая работа №4 Решение задач по теме: «Конденсаторы. Соединение конденсаторов»	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: Электрический ток Законы постоянного тока Соединение проводников Закон Джоуля-Ленца	8	
	Практическая работа №5 Решение задач по теме: «Сила тока. Напряжение. Сопротивление»	2	
	Практическая работа №6 Решение задач по теме: «Соединение проводников»	2	
	Практическая работа №7 Решение задач по теме: «Закон Ома для участка и полной цепи»	2	
	Практическая работа №8 Решение задач по теме: «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: Электрический ток в металлах и электролитах Электрический ток в газах и вакууме	4	
Тема 3.4. Магнитное поле и электромагнитная индукция	Содержание учебного материала: Магнитное поле Магнитные свойства вещества	4	
	Практическая работа № 9 Решение задач по теме: «Закон Ампера. Сила Лоренца»	2	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала: Электромагнитная индукция Закон электромагнитной индукции	4	
Раздел 4. Колебания и волны		14	

Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала: Механические колебания и их свойства Виды колебаний Механические волны и их свойства	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Практическая работа №10 Решение задач по теме: «Основные характеристики гармонических колебаний и механических волн»	2	
	Практическая работа №11 Решение задач по теме: «Колебания математического маятника и груза на пружине»	2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала: Электромагнитные колебания Электромагнитные волны	4	
Раздел 5. Оптика		12	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала: Природа света Линзы	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическая работа №12 Решение задач по теме: «Законы геометрической оптики. Линзы»	2	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала: Волновые свойства света Виды излучений	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала: Постулаты теории относительности и следствия из них. Элементы релятивистской динамики	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Раздел 6. Элементы квантовой физики		8	
Тема 6.1. Световые кванты	Содержание учебного материала: Квантовая физика.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 6.2. Атом и атомное ядро	Содержание учебного материала: Физика атома Физика атомного ядра	4	
	Практическая работа №13 Решение задач по теме: «Элементы квантовой физики»	1	
Раздел 7. Строение Вселенной		8	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Тема 7.2. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Строение и эволюция Солнца Строение и эволюция звезд Галактика Дифференцированный зачет	6	ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Всего	116	
	Промежуточная аттестация –дифференцированный зачет		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена:

1. Кабинета математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель:

Стол учительский

доска меловая

столы (парты)

скамьи

шкафы

кафедра

информационные стенды

Технические средства обучения:

Операционная система «Astra-Linux SE»

Офисный продукт «Liber office»

Методическое обеспечение:

комплект дидактических материалов

Метр демонстрационный,

Термометр демонстрационный жидкостной, Набор грузов с крючками до 1000 г.,

Машина волновая,

Маятник Максвелла,

Гигрометр ВИТ-1,

Прибор для демонстрации теплопроводности тел,

Вогнутое зеркало,

Выпуклое зеркало,

Магнит полосовой (пара),

Прибор для демонстрации линии магнитного поля постоянных магнитов,

Прибор для демонстрации правила Ленца, Палочка из стекла,

Палочка из эбонита,

Амперметр лабораторный,

Вольтметр лабораторный,

Компас школьный,

Лабораторный набор "Кристаллизация", Лабораторный набор "Магнетизм", Лабораторный набор "Механика, простые механизмы",

Лабораторный набор

Модель кристаллической решетки каменной соли,

Международная система единиц СИ, Физические величины и фундаментальные константы,

Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц,

Барометр-анероид,

Стенд с международной системой единиц (СИ),

Стенд таблица Менделеева,

Стенд "Физика",

Подвижная карта звездного неба,

Стенд растворимость солей, оснований, кислот, Комплект соединительных проводов, Зона демонстрационная на металлокаркасе.

Методическое обеспечение:

учебно- методический комплекс по учебной дисциплине «Физика».

Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде Финансового университета.

2. Помещение для самостоятельной работы: Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Специализированная мебель:

Стол кафедра – 3 шт. Каталожный ящик – 1 шт.

Шкаф для читательских формуляров – 3 шт. Витрина для книг – 3 шт.

Стол ученический – 24 шт.

Кресло компьютерное – 2 шт. Стул - 48 шт.

Стол эргономичный с тумбой – 1 шт. Шкаф для документов – 3 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры – 18 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security
- 2) Astra Linux, Libre Office
- 3) СПС «Гарант»

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; Под ред. Парфентьевой Н.А., - 10-е изд., переработанное и дополненное - М.: Просвещение, 2023. - 432 с. - ISBN 978-5-09-103619-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089896>

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; Под ред. Н. А. Парфентьева. - 11-е изд., переработанное - М.: Просвещение, 2023. - 436 с. - ISBN 978-5-09-103620-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089898>

3. Физика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, С. В. Степанов, В. Ф. Комиссаров. - 4-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-09-101633-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089984>

4. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, В. В. Кудрявцев, О. С. Угольников. - 4-е изд., стереотипное - Москва : Издательство

"Просвещение", 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-09-101634-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089986>

Дополнительная литература

5. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 11-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-09-101629-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089978>

6. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-09-101630-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089979>

7. Пурышева, Н. С. Физика. Базовый и углублённый уровни. 10 класс : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев ; под. ред. Н. С. Пурышевой. - 11-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-09-101635-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089988>

8. Физика. Базовый и углублённый уровни. 11 класс : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - 11-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 334 с. - ISBN 978-5-09-099518-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089993>

9. Физика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. - 3-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-101621-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089929>

10. Белага, В. В. Физика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. - 4-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-101619-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089922>

11. Белага, В. В. Физика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. - 4-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-09-101620-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089924>

Интернет-ресурсы:

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

2. «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://sch.ool-collection.edu.ru/>

4. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов: <http://ndce.edu.ru>

5. <http://www.bookomania.ru/unhebniki-i-posobij>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;	текущий контроль на уроках выполнения заданий при работе с учебником, проработка лекционного материала,
- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;	- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения	выполнение тестовых заданий оценка проведения устного опроса;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе - демонстрация интереса к будущей профессии;	оценка правильности использования основных формул и понятий при решении задач, самостоятельных работ оценивание правильности оформления и выполнения домашних

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	заданий, решения расчетных задач ответов на вопросы контроль при проведении дифференцированных зачетов и экзамена
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	
метапредметные результаты		
- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы	текущий контроль на уроках выполнения заданий при работе с учебником, проработка лекционного материала,
- 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;	- способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учета характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;	выполнение тестовых заданий оценка проведения устного опроса; оценка правильности использования основных формул и понятий при решении задач,
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации и искать средства ее осуществления; умение контролировать и оценивать свои действия,	самостоятельных работ оценивание правильности оформления и

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установлению аналогий, отнесению к известным понятиям	выполнения домашних заданий, решения расчетных задач ответов на вопросы контроль при проведении дифференцированных зачетов и экзамена
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебной дисциплины Физика предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
2	Практическое занятие	Изменение агрегатных состояний вещества	Урок-игра Физическое лото	2
2	Практическое занятие	Основные характеристики гармонических колебаний	Урок-игра Что? Где? Когда?	2
2	Практическое занятие	Законы геометрической оптики	Урок-игра Физический квест	2
Итого				6