Скоков Роман
Юрьевич ВИЭПП
2026-05-26 15:49:12

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины:

«Физика»
(ред. от 26.05.2026)

Специальность:
38.02.07 Банковское дело

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Специалист банковского дела

Волжский, 2025 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.11.2023 N 856, Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования, , одобренной на на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года

Составители рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины:

_____ Бондаренко Л.В. преподаватель
(подпись)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины утверждена в составе комплекта документов образовательной программы Приказом ректора ВИЭПП N_____ от «___»_____ 20____ г.

Структура рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины
3 Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.07 Банковское дело

1.2 Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины - сформировать: знания о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; умения применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья, окружающей среды.

1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика»-общеобразовательная базовая дисциплина учебного цикла «Общеобразовательный цикл» структуры рограммы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие у обучающихся знаний и умений, полученных по образовательной программе основного общего образования.

1.4 Планируемые результаты обучения по общеобразовательной учебной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - 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, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными	ПРб 1.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;

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	действиями: а) базовые логические действия: 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 б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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 части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике	ПРб 2.Сформированность умений 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; ПРб 3.Владение основополагающими физическими понятиями и

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		величинами, характеризующими физические процессы (связанными с 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; ПРб 4.Владение 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

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		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; ПРб 6. Владение 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; ПРб 7. 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

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения,соответствующег о 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; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию иинтерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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	ПРб 5.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; ПРб 9. 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
ОК 04. Эффективно	Личностные результаты должны	ПРб 10. Овладение умениями

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
взаимодействовать и работать в коллективе и команде	отражать в части ценности научного познания: -овладевание навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б)совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; -оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; Овладение универсальными регулятивными действиями: г)принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	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
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному	ПРб 1. 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

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а)общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должныотражать в части 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	ПРб 8. 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
ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	-уметь распознавать внесистемные интернациональные системы единицы. Сформированность понятий о системе интернациональной и не

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
иностранной валютах.		системных единиц, измерение физический величин

2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»

Объем общеобразовательной учебной дисциплины составляет 102 академических часа.

Очная форма обучения

Объем обязательных аудиторных занятий – 102 часа, в том числе по видам учебной деятельности:

лекции – 62 часа;

практические занятия 40 часов.

В объем учебной деятельности обучающихся по дисциплине включается: индивидуальные и групповые консультации

Промежуточная аттестация –дифференцированный зачет.

Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»
Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
Первый год обучения Осенний семестр					
Раздел1.Физика и методы научного познания					
Тема 1.1 Введение	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	2			
Раздел 2 Механика		12			
Тема 2.1. Кинематика	Лекции:	2			1-2
	1. Механическое движение. Относительность механического движения.. Виды движения, их характеристики и графики. Свободное падение. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности, характеристики движения	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Решение задач по теме «Кинематика»	2			
Тема 2.2. Динамика	Лекции:	2			
	1. Принцип относительности Галилея. Законы механики Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Вес тела.	2			1-2

[1] Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – Ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – Репродуктивный (выполнение действий по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);
3 – Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение действий, решение проблемных задач).

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	1. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Решение задач по теме «Динамика»	2			
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Лекции:	2			
	1.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа и мощность. Энергия, её виды. Закон сохранения полной механической энергии.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	1.Использование законов механики для объяснения движения небесныхтели для развития космических исследований. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2			1-2
Раздел3.Молекулярная физика и термодинамика		18			
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Лекции:	2			
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Лекции:	2			
	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона Изопроцессы и их графики.Газовые законы.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	4			
	1. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.	2			1-2

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	2. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Решение задач по теме «Основы МКТ»	2			
Тема 3.2 Основы термодинамики	Лекции:	4			
	1. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Виды теплопередачи. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	2			
	2. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики . Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Экологические проблемы теплоэнергетики. Решение задач с по теме «Основы термодинамики»	2			1-2
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2	2		
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса.	2			1-2
	Итого за семестр	32	2		
Первый год обучения Весенний семестр					

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
Раздел 4.Электродинамика		26			
Тема 4.1 Электростатика	Лекции:	4			1-2
	1. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2			
	2. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	1. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Решение задач с по теме «Электростатика»	2			
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Лекции:	6			1-2
	1. Электрический ток,условия существования. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2			
	2 Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролиз.	2			
	3. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы.	2			
	Практические занятия:	2			
	Электрический ток в различных средах	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	Решение практических задач на расчет силы тока, напряжения, электрического сопротивления.	2			
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Лекции:	6			
	1. Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.	2			
	2 Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца	2			
	3. Явление самоиндукции Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	2			
	Практические занятия:	2			
	1. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.	2	2		
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Решение задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2			1-2
Раздел 5.Колебания и волны		22			
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Лекции:	6			
	1. Колебательная система.Свободные колебания.Гармонические колебания. Характеристики колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные механические колебания. Резонанс	2			1-2

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	2.Колебательный контур.Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	2			
	3. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток,его характеристики. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор.	2			
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Лекции:	2			
	Электромагнитные волны, условия излучения.Взаимная ориентация векторов E, B и v в электромагнитной волне в вакууме. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн.	2			
	Практические занятия	2			
	Механические волны, условия распространения. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.	2	2		
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2			1-2
Тема 5.3 Оптика	Профессионально-ориентированное содержание				
	Лекции:	2			
	1. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Построение изображений в плоском зеркале. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2			
	Практические занятия:	2			
	1. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой	2	2		1-2

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики.				
	Лекции:	4			
	1. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Интерференция света. Когерентные источники. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Лекции:	2			
	Виды излучений. Виды спектров Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Шкала электромагнитных излучений	2	2		
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Решение количественных задач по теме «Волновые свойства света».	2			1-2
Раздел 6.Основы специальной теории относительности		2			
Тема 6.1 Основы теории относительности	Лекции:	2			1-2
	1. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности. Связь массы с энергией и импульсом свободной частицы. Энергия покоя свободной частицы	2			
Раздел 7. Квантовая физика		14			
Тема7.1 Элементы квантовой оптики	Лекции:	4			
	1. Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	2			
	2. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой	2			1-2

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	дуализм				
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	1.Применение фотоэффекта в повседневной жизни, науке и технике. Решение количественных задач по теме « Элементы квантовой оптики».	2			
Тема 7.2 Строение атома	Лекции:	6			
	1. Модель атома Томсона. Опыты Э. Резерфорда.Планетарная модель атома.Постулаты Бора. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Устройство и принцип работы лазера.	2			
Тема 7.3 Атомное ядро	2.Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Свойства α-, β-, γ-излучения.Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы ядра, энергия связи.	2			
	3. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Элементарные частицы.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание				
	Практические занятия:	2			
	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Влияние радиоактивности на живые организмы. Экологические аспекты ядерной энергетики.	2			1-2
Раздел 8.Элементы астрономии и астрофизики		6			
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Профессионально-ориентированное содержание				
	Лекции:	4			
	1. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы	2			1-2

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения[1]
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	Лекции:	2			
	1.Строение и эволюция Солнца и звёзд. Звезды, их основные характеристики. Млечный Путь - наша Галактика. Типы галактик. Вселенная.Современные представления о строении и эволюции Вселенной. Метагалактика	2			1-2
	Практические занятия:	2	2		
	Изучение карты звездного неба. Дифференцированный зачет	2			
Итого за семестр		70	10		
Итого		102	12		

3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.

3.1. Оценочные и методические материалы по общеобразовательной учебной дисциплины.

Оценочные и методические материалы общеобразовательной учебной дисциплины приведены в Приложении 1 к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины доступ, к которым открыт на официальном сайте института.

3.2. Фонд оценочных средств по общеобразовательной учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств по текущему контролю успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации приведены в Приложении 2 к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

3.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения общеобразовательной учебной дисциплины.

Основная учебная литература

1. Левиев, Г. И. Физика : научись решать задачи сам : учебное пособие : [12+] / Г. И. Левиев, М. Р. Трунин. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 688 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699552. – ISBN 978-5-7598-2318-6 (в пер.). – ISBN 978-5-7598-2406-0 (e-book). – Текст : электронный.
2. Физика : учебник для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования : [12+] / И. И. Молчанов, Н. А. Гуляева, Р. А. Водолаженко, Ж. В. Мекшенева ; под ред. Ж. В. Мекшеневой. – Москва : Университет Синергия, 2024. – 249 с. : ил., табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706850. – ISBN 978-5-4257-0600-3. – DOI 10.37791/978-5-4257-0600-3-2024-1-248. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература

1. Генденштейн, Л. Э. Физика, 10 кл. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
2. Генденштейн, Л. Э. Физика, 11 кл. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
3. Мякишев, Т. Я. Физика (базовый и углубленный уровни), 11 кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
4. Мякишев, Т. Я. Физика, 11кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2022. – Текст : непосредственный.
5. Мякишев, Т. Я. Физика, 10 кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.

Периодическая литература

1. Геология и геофизика : журнал / гл. ред. В.М. Титов ; учред. Сибирское отделение Российской академии наук, Институт Гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, Институт химической кинетики и горения и др. – Новосибирск : СО РАН, 2025. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563204.– ISSN 0016-7886. – Текст : электронный

2. Наука и жизнь : журнал / гл. ред. Е.Л. Лозовская ; учред. Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Наука и жизнь». – Москва : Наука и жизнь, 2022. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563 529. – ISSN 0028-1263. – Текст : электронный.

3. Научное приборостроение / гл. ред. В. Е. Курочкин ; учред. Институт аналитического приборостроения РАН, Российская Академия Наук. – Санкт-Петербург : Институт аналитического приборостроения РАН, 2024. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=69 5590: – ISSN 0868–5886. – Текст : электронный.

4. Оптика атмосферы и океана: журнал/ гл. ред. Г.Г.Матвиенко ; Российская Академия Наук Сибирское отделение. – Новосибирск : СО РАН, 2025. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563 219.– ISSN 0869-5695. – Текст : электронный.

5. Полупроводниковая светотехника : журнал / гл. ред. С. Никифоров ; изд. ООО «Медиа КиТ» ; учред. ЗАО «Медиа Группа Файнстрит». – Санкт-Петербург : Медиа КиТ, 2022. –Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=561 935.– ISSN 2079-9462. – Текст : электронный.

6. Прикладная механика и техническая физика : журнал / гл. ред. В.К. Кедринский ; учред. Сибирское отделение РАН, Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН и др. – Новосибирск : СО РАН, 2024. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563 227. – ISSN 0869-5032. – Текст : электронный.

7. Теплофизика и аэромеханика : журнал / гл. ред. С.В. Алексеенко ; учред. Сибирское отделение Российской академии наук, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича. – Новосибирск : СО РАН, 2024. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563 250. – ISSN 0869-8635. – Текст : электронный

8. Электричество : журнал / гл. ред. П.А. Бутырин; Российская академия наук. – Москва : Издательство МЭИ, 2025. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=721355.– ISSN 2411-1333(Online).- 0013-5380(Print). – Текст : электронный

3.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: https://elibrary.ru. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. ONLINE.VIEPP.RU: сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2020 - . – Режим доступа: https://online.viepp.ru/. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006. – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: http://www.viepp.ru/. – Текст : электронный.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2005. - Обновляется в течение суток. – URL: http://school-collection.edu.ru. - Текст : электронный.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: http://window.edu.ru. – Текст : электронный.

6. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: https://cyberleninka.ru. - Текст : электронный.

7. Федеральный портал «Российское образование» : сайт / Учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - Москва, 2002. - Обновляется в течение суток. - URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: http://fcior.edu.ru. – Текст : электронный.

9. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : сайт / Учредитель ИД «Первое сентября». - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: http://urok.1sept.ru. – Текст : электронный.

10. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» : сайт / Директ-Медиа. - Москва : Директ-Медиа, 2006. - URL: http://biblioclub.ru. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

Перечень программного обеспечения:

1) Microsoft Office Standard 2016;
2) Microsoft Windows 10 Pro;
3) Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс;
4) АИБС «МАРК-SQL» (версия 1.8);
5) Программный комплекс «Web-система СБИС».

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1) АИБС «МАРК-SQL»;
2) Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс (обновляется постоянно).

3.5 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по общеобразовательной учебной дисциплине

Для освоения общеобразовательной учебной дисциплины требуется учебная аудитория. Лекционные и практические занятия рекомендуется проводить в аудитории, оснащенной мультимедийными средствами (проектор и др.).

Практические занятия рекомендуется проводить в кабинете «Информатики и информационно-коммуникационных технологий», оснащенным персональными компьютерами, информационным, программным и аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети, информационным и программным обеспечением глобальной сети Интернет.

Организация образовательной деятельности по общеобразовательной учебной дисциплине посредством электронного обучения осуществляется с применением технических средств, а также информационно - телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.