

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
И.В. Коньрева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «**СОО.01.06 ФИЗИКА**»
по специальности среднего профессионального образования

40.02.02 - «Правоохранительная деятельность»

на базе основного общего образования
Форма обучения очная
Базовая подготовка

Комсомольск-на-Амуре, 2024

Рабочая программа учебного предмета «**СОО.01.06 Физика**» составлена на основании приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" и Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 509 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 7 от «05» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой ОД

Е.А. Малых

Автор рабочей программы,
преподаватель физики

Н.А. Новгородов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета.....	8
3. Условия реализации учебного предмета.....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «СОО.01.06 ФИЗИКА»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «СОО.01.06 Физика» (базовый уровень) является обязательной частью общеобразовательной подготовки образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание программы учебного предмета Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы: личностным, метапредметным, предметным.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «СОО.01.06 Физика» определялись исходя из требований ФГОС СОО и требований ФГОС СПО по специальности «Правоохранительная деятельность».

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 6.

Код и наименование компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 06 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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

		<p>линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими физическими понятиями и 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; - 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 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 си-
--	--	--

		<p>стема отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 значения 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 окружаю-
--	--	---

		<p>щей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проблемы; - овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебного предмета	116
в т.ч.:	
теоретическое обучение	62
лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа	31
Консультации	7
Промежуточная аттестация : зачет с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ССО.01.06 Физика

код название предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Механика		21	
Тема 1.1 Кинематика*	<p>Основные элементы физической картины мира. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Лабораторная работа «Изучение законов поступательного движения на машине Атвуда»</p> <p>Самостоятельная работа учащихся</p> <p>Подготовка отчета к лабораторной работе</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОК 06
Тема 1.2 Динамика*	<p>Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p> <p>Самостоятельная работа учащихся</p> <p>Выполнение контрольной работы</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОК 06
Тема 1.3 Законы сохранения в механике*	<p>Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»</p> <p>Лабораторная работа «Определение скорости движения метаемого тела при помощи баллистического маятника»</p> <p>Самостоятельная работа учащихся</p> <p>Подготовка сообщения</p> <p>Подготовка отчета к лабораторной работе</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОК 06
Тема 1.4 Механические колебания и волны*	<p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.</p>	3	ОК 06

	Лабораторная работа «Исследование колебаний математического маятника» Самостоятельная работа учащихся Опорный конспект по теме: «Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине» Подготовка отчета к лабораторной работе	1 2 1 1	
Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика		17	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Лабораторная работа «Изучение изотермического процесса» Лабораторная работа «Изучение изохорического процесса» Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах	3 1 1 2 2	ОК 06
Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. Решение задач по теме: «Агрегатные состояния вещества» Лабораторная работа «Определение коэффициента вязкости жидкости» Самостоятельная работа учащихся Опорный конспект по теме: «Использование психрометра» Подготовка отчета к лабораторной работе	3 1 2 1 1	ОК 06

Тема 2.3 Основы термодинамики*	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы	3 1 1	ОК 06
Раздел 3 Электродинамика		47	
Тема 3.1 Электрическое поле	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Решение задач по теме: «Электрическое поле» Лабораторная работа «Исследование электростатического поля» Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчета о лабораторной работе	3 1 1 1	ОК 06
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока» Лабораторная работа «Измерение сопротивлений с помощью мостика Уитстона» Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчета о лабораторной работе	2 1 1 1	ОК 06
Тема 3.3 Магнитное поле	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Решение задач по теме: «Магнитное поле»	8	ОК 06

	фотоэффекта. Решение задач по теме «Фотоэффект» Лабораторная работа «Изучение законов фотоэффекта» Самостоятельная работа учащихся Подготовка сообщения Подготовка отчета о лабораторной работе Выполнение контрольной работы	1 6 2 2 2	
Тема 4.2 Строение атома	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	8	ОК 06
Раздел 5 Эволюция Вселенной		8	
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	4	ОК 06
Консультации		7	
Итого:		116	
Промежуточная аттестация : зачет с оценкой			

* тема изучается с учетом профессиональной направленности

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения программы учебного предмета «Физика» предусмотрен специализированный кабинет, оборудованный специализированной учебной мебелью и техническими средствами.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1) учебное оборудование:

- наглядные пособия (плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»);

- лабораторные установки;

- реактивы (очищенная вода, касторовое масло);

- материалы и оборудование (набор грузиков и противовесов, бруски, дробь, фильтры, штангенциркули);

2) печатные пособия:

- методические указания по выполнению лабораторных работ;

- таблицы для определения коэффициента Стиюдента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники

1. Фещенко Т. С. Физика: Социально-экономический, гуманитарный профили: учебное издание / Фещенко Т. С., Алексеева Е. В., Шестакова Л. А. - Москва : Академия, 2024. - 384 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5397/705824/> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.

2. Фещенко Т. С. Физика: Социально-экономический, гуманитарный профили: Практикум: учебное издание / Фещенко Т. С., Алексеева Е. В. - Москва : Академия, 2024. - 144 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5397/705830/>. - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

3. Гринкруг М. С. Лабораторный практикум по физике для среднего профессионального образования / Гринкруг М. С., Новгородов Н. А., Ткачева Ю.И. // Учебное пособие для СПО. Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 280 с., ил.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Фещенко Т. С. Физика: Социально-экономический, гуманитарный профили: Методическое пособие: учебное издание / Фещенко Т. С., Алексеева Е. В., Шестакова Л. А. - Москва : Академия, 2024. - 0 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5397/709293/> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

2. Комплект наглядных пособий «Физика»: (10 плакатов): учебное издание / - Москва : Академия, 2024. - 10 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5397/706807/> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

3. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач : учеб. пособие для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. - Москва : Академия, 2024. - 288 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5197/598168/> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Видеолекции GetAClass: лекторий и практикум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.getaclass.ru/#features>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/catalog/meta/6/p/page.html>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/> свободный. – Загл. с экрана.

4. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Учебно-методическая газета «Физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fiz.1sept.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения тестирования, практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий, сообщений.

Общие компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 06 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Раздел 1. Механика	- оценка тестовых заданий №1 – 5;
	Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика	- оценка контрольных работ №1, 2;
	Раздел 3. Электродинамика	- оценка опорных конспектов;
	Раздел 4. Строение атома и квантовая физика	- оценка выполнения домашних самостоятельных работ (сообщений на физическую тему);
	Раздел 5. Эволюция Вселенной	- оценка выполнения лабораторных работ;
		- промежуточная аттестация.