

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
Е.В. Карпичев
«19» декабря 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 Физика

По специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Профиль: *технологический*

Форма обучения – очная

Гатчина 2025

Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 Информатика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Организация - разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет

Разработчики: М.В. Нефедова – преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2

от 15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена В соответствии с ФГОС СОО для специальностей: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются знания и умения

У1 - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части

У2 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

У3 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

У4 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства

З1 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социально контексте

З2 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

З3 - структуру плана для решения задач

З4 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

ЛР5 -демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР7 - осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР13 - соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

ЛР14 - готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

метапредметных:

Мп1 - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

Мп2 - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

Мп3 - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

Мп4 - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Мп5 - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

Мп6 - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

Мп7 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

Мп8 - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

Мк1 - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

Мк2 - владеть различными способами общения и взаимодействия;

Мк3 - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

Мк4 - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Мк5 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

Мр1 - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Мр2 - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

Мр3 - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень

предметных:

Зп1 - 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;

Зп2 - понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира;

Зп3 - 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;

Зп4 - 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);

Зп5 - владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

Уп1 - сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;

Уп2 - на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения;

Уп3 - 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;

Уп4 - понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	202
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
консультации	6
лекции	126
лабораторные занятия ¹	22
практические занятия ²	31
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	7

1

2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Механика и колебания		46/2	
Тема 1.1. Основы кинематики.	Содержание	12	
	1. Введение в предмет. Естественно-научный метод познания , его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Входной контроль	4	ОК 01
	2. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Тело отсчёта. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Уравнения движения. Параметры вращательного движения и его применение в технике. Нормальное и тангенциальное ускорение	2	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 1. Решение задач по кинематике. Уравнения движения.	4	ОК 01
	Лабораторная работа № 1. Измерение ускорения свободного падения.	2	ОК 01
Тема 1.2.	Содержание	10	

Динамика	1. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона . Инерциальные системы отсчета. Сила . Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Сила Архимеда.	4	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое работа №2. Измерение коэффициента трения скольжения. Решение задач по динамике.	4/2	OK 01
	Лабораторная работа № 2. Измерение жёсткости пружины.	2	OK 01
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание	12	
	1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.	4	OK 01 OK 07
	2. Энергия и ее виды. Законы сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	4	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №3. Решение задач на законы сохранения	4	OK 01
Тема 1.4. Механические колебания	Содержание	12	
	1. Механические колебания. Характеристики колебаний. Гармонические колебания.	4	OK 01 OK 07

	2.Распространение колебаний в упругой среде. Длина волны Звук и его характеристики. Ультразвук.	6	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №4. Решение задач	2	
Раздел 2. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика		27/2	
Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание	24	
	1.Основные положения МКТ. Давление газа. Основное уравнение МКТ идеального газа	4	OK 01 OK 07
	2.Изопроцессы. Газовые законы.	10	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	Практическая работа №5. Алгоритм решения задач по молекулярной физике.	2	OK 01
	Промежуточная аттестация	1	
	Итого 1 семестр 63(+5 САМ РАБОТА) часов		
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание	15	
	Практическая работа №5. Алгоритм решения задач по молекулярной физике.	5	OK 01 OK 07
	1.Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота в термодинамике	4/1	OK 01
	2.Адиабатный процесс. Принцип действия тепловых машин. Второе начало термодинамики.	4	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Лабораторная работа №3. Тепловые двигатели. Изучение работы ДВС и двигателя Стирлинга	2/2	OK 01
Тема 2.3. Агрегатные состояния	Содержание	10	
	1. Агрегатные состояния и фазовые переходы. Относительная и абсолютная влажность воздуха	6	OK 01 OK 07
Тема 2.3. Агрегатные состояния	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа № 6. Агрегатные состояния и фазовые переходы. Относительная и абсолютная влажность воздуха	2	OK 01
	Лабораторная работа №4. Измерение влажности воздуха.	2	
Раздел 3. Основы электродинамики		50/6	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание	14	
	1. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Работа сил электрического поля. Потенциал поля. Напряжение.	6/1	OK 01 OK 07
	2. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Соединения конденсаторов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	6/1	OK 01 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 7. Решение задач. Емкость. Плоский конденсатор. Потенциальная электрическая энергия.	2/1	OK 01
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание	16	
	1. Законы постоянного тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	4	OK 01 OK 07

	2.ЭДС. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.	4	ОК 01 ОК 07
	3.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	2	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 8. Решение задачи на соединение проводников	2	ОК 01
	Лабораторная работа № 5. Проверка закона Ома для участка цепи	4	ОК 01
Тема 3.3. Ток в различных средах	Содержание	2	
	1. Электролиты. Законы электролиза. Ток в вакууме. Вакуумные приборы. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	2	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание	14	
	1. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	4	ОК 01 ОК 07
	2. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Сила Лоренца	4	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическая работа № 9. Изучение магнитного поля, созданного постоянным магнитом и проводником с током	2	ОК 01
	Лабораторная работа № 6 Изучение действия магнитного поля на проводник с током.	4	
Тема 3.5. Электромагнитное поле	Содержание	12	
	1. Магнитный поток. Работа магнитного поля. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индуктивность контура. Самоиндукция. Энергия магнитного	4	ОК 01 ОК 07
	2. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Цепи переменного тока. Характеристики переменного тока	4	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 7. Изучение явления электромагнитной индукции	4	ОК 01
Раздел 4. Оптика		6	
Тема 4.1. Оптика	Содержание	10	
	1. Законы отражения и преломления света. Линзы. Построение изображения в линзах	2	ОК 01 ОК 07
	2. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция и поляризация света	6	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Лабораторная работа № 10. Законы отражения и преломления света.	2	OK 01
Раздел 5. Элементы квантовой физики		12	
Тема 5.1. Квантовая оптика	Содержание	8	
	1.Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны	2	OK 01 OK 07
	2.Фотоэффект и его законы.	4	OK 01 OK 07
	3.Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект и его законы. Фотоны.	2	OK 01
Тема 5.2. Физика атома	Содержание	6	
	1.Строение атома. Опыты Резерфорда Закономерности в спектре водорода. Ядерная модель атома. Модель атома Бора. Постулаты Бора.	2	OK 01 OK 07
	2.Ядерные реакции. Цепные реакции деления ядер. Управляемые цепные реакции. Элементарные частицы.	2	OK 01 OK 07
	3.Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	OK 01
Раздел 6. Элементы астрономии		16	
Тема 6.2. Устройство Солнечной системы	Содержание	10	
	1.История развития астрономии. Небесные координаты и звездные карты. Небесная механика (законы Кеплера).	2	OK 01 OK 07

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 10. Нахождение координат небесных тел.		
	2.Планеты гиганты, планеты Земной группы, малые тела солнечной системы	2	OK 01 OK 07
	3.Общие сведения о Солнце. Солнечная активность. Исследования солнечной системы	2	OK 01 OK 07
	4.Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.	2	OK 01
	5.Малые тела Солнечной системы.	2	OK 01
Тема 6.2. Строение и Эволюция Вселенной	Содержание	6	
	1.Расстояние до звезд. Физическая природа звезд. Виды звезд. Звездные системы. Экзопланеты	2	OK 01 OK 07
	2.Наша Галактика — Млечный путь (галактический год). Другие галактики. Другие галактики. Эволюция галактик и звезд. Жизнь и разум во Вселенной. Вселенная сегодня: астрономические открытия	2	OK 01 OK 07
	3.Изучение физической природы звезд, виды звезд	2	OK 01
	Промежуточная аттестация	7	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Консультации	6	

	Итого за 2 семестр	134	
	Всего	202	

4. Условия реализации программы дисциплины

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

Кабинет общеобразовательных дисциплин . Оснащенный в соответствии с п.6.3 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1.Основные печатные издания

4.2.2. Основные электронные издания

1. Логвиненко, О. В., Физика + Приложение : учебник / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2026. — 437 с. — ISBN 978-5-406-15042-9. — URL: <https://book.ru/book/958981> (дата обращения: 07.11.2025). — Текст : электронный.

4.2.3. Дополнительные источники

1.Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20786-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558785> (дата обращения: 07.11.2025).

2.Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15474-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536638> (дата обращения: 16.09.2024).

3.Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2025. — 301 с. — ISBN 978-5-406-14550-0. — URL: <https://book.ru/book/957490> (дата обращения: 07.11.2025). — Текст : электронный.

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, а также выполнения студентами контрольной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ФГОС СПО		
знать: 31, 32, 33, 34, 3п1, 3п2, 3п3, 3п4, 3п5	Расчетные задачи (практическая часть): – оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и правильно произведенный расчет. – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении произведенный расчет – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета. – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет. Практические работы - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя. - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя; - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).	Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов выполнения математического диктанта. Оценка результатов контрольной работы. Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета.
уметь:	Расчетные задачи (практическая часть):	Оценка результатов выполнения

У1, У2, У3, У4, Уп1, Уп2, Уп3, Уп4	– оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и правильно произведенный расчет. – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении произведенный расчет – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета. – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет. <i>Практические работы</i> - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя. - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя; - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)	математического диктанта. Оценка результатов выполнения практических работ.
---	---	--