

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 15:49:09
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2а.15
к ОПОП-II по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КВ.02 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 N 676 (зарегистрирован в Минюсте РФ 17.10.2023, регистрационный № 75610)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиСГ МиПН
Протокол № 8 от 25.03.2026 г.
Председатель ЦК ООиСГ МиПН
Опейкина А.Л.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
Крылов О.А.

Рабочую программу разработал:
Л.В. Попков, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	9
3. Условия реализации дисциплины	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КВ.02 Прикладная механика

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Цели учебной дисциплины Прикладная механика:

- развитие способностей ориентироваться в окружающей действительности, в явлениях природы, технических процессах;
- развитие способности брать ответственность на себя, участвовать в совместном принятии решений;
- развитие потребности в самообразовании и достижении успехов в личной и общественной жизни.
- изучение роли физической науки в жизни современного общества, ее влияние на темпы развития научно-технического прогресса, эффективное применение знаний физической науки в практики человека.

Дисциплина КВ.02 Прикладная механика входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как курс по выбору обучающихся.

Курс по выбору Прикладная механика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - 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; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; - описывать изученные свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; - указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - анализировать физические процессы и являе-

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; - владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; - 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; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизация: - самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт.	ния, используя физические законы и принципы; - объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; - различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - 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: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений; - использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; - использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпрета-	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией:	

ции информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, информации; - 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	норм экологического поведения в окружающей среде; - работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе деятельности ученого; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимуще-	

	ства командной и индивидуальной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки.	
ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	- знать физические, технические основы механизмов; методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - развивать креативное мышление при решении профессиональных проблем Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами.	- знать основные методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - уметь подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	47
Основное содержание, в т.ч.:	18
<i>Лекции</i>	12
<i>Практические занятия</i>	4
<i>Лабораторные занятия</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Консультации</i>	-
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	30
<i>Лекции</i>	14
<i>Практические занятия</i>	16
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (зачет)	1
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	47

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1. Физические принципы прикладной механики	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	10 (4/6)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
	<i>Условия равновесия тел, статика, принцип возможных перемещений, кинематические связи. Механизмы, дающие выигрыш в силе Простые механизмы — наклонная плоскость, клин, рычаг, блок, ворот. Физические законы и технические принципы, приводящие к выигрышу в силе. История развития простых механизмов и примеры реализации принципов простых механизмов в современных устройствах и инструментах.</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 1. Условия равновесия тел	2 (2/-)	
	Лекция № 2. Механизмы	2 (2/-)	
	Практические занятия	6 (-/6)	
	<i>Практическое занятие № 1. Проектирование, изготовление и испытание сложного простого механизма (например, сложного блока с выигрышем в силе в 5, 8 или 16 раз)</i>	2 (-/2)	
	<i>Практическое занятие № 2. Разработка простого механизма, дающего выигрыш в силе в нестандартное число раз (например, в 7 раз или в р раз)</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 3. Теоретическое обоснование невозможности создания механизма, дающего выигрыш в силе в нестандартное число раз на базе изученных законов механики</i>	2	
Тема 2. Простые механизмы, преобразующие движение	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	6 (4/2)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
	<i>Простые механизмы, преобразующие движение (винт, шестерни, цилиндрическая передача, коническая передача, червячная передача, простейшие шарниры (как пример), коленчатый вал и др.). Технические принципы, обеспечивающие преобразование поступательного и вращательного движения с заданными входными и выходными параметрами. История развития механизмов преобразования движения и примеры их применения в современных устройствах и инструментах.</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 3. Механизмы, преобразующие движение	2 (2/-)	
	Лекция № 4. Применение в современных устройствах и инструментах	2 (2/-)	
	<i>Практическое занятие № 4. Проектирование, изготовление и испытание механизма преобра-</i>	2 (-/2)	

		зования движения с заданными параметрами		
Тема 3. Сложные механизмы, преобразующие движение	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:		6 (4/-)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
		<i>Карданный шарнир, дифференциал, шарнир Липкина–Посселье, шарниры Чебышева. Шарнир равных угловых скоростей. Теоретические основы и технические принципы, обеспечивающие преобразование поступательного и вращательного движения с заданными входными и выходными параметрами. Роль кинематических связей при преобразовании движения в трёхмерном пространстве. История развития механизмов преобразования движения и примеры их применения в современных устройствах и инструментах.</i>		
	В том числе:			
	<i>Лекция № 5. Сложные механизмы, преобразующие движение</i>		2 (-/2)	
	<i>Лекция № 6. Применение в технике</i>		2 (-/2)	
	Практическое занятие № 5. Сложные механизмы, преобразующие движение		2 (-/2)	
Тема 4. Механизмы, использующие быстрое вращательное движение	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:		6 (2/-)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
		<i>Механизмы, использующие быстрое вращательное движение. Их роль в технике. Велосипед и мотоцикл. Гироскопы. Гироаккумуляторы энергии. Теоретические основы и технические принципы использования быстрого вращательного движения в технических устройствах.</i>		
	В том числе:			
	<i>Лекция № 7 Механизмы, использующие быстрое вращательное движение</i>		2(2/-)	
	Практическое занятие № 6,7 Семинар на тему «История развития гиромеханизмов и примеры их применения в современных устройствах»		4	
Тема 5. Механизмы, преобразующие энергию	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:		8 (-/4)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
		<i>Механизмы, преобразующие тепловую энергию в механическую. Тепловые машины. Теоретические основы и технические принципы, обеспечивающие преобразование тепловой энергии в механическую. Принципы работы тепловых машин. Двигатели Карно. История развития тепловых машин. Первые тепловые машины и их применение. Паровые машины. Двигатели внутреннего сгорания. Современные тепловые машины и двигатели.</i>		
	В том числе:			
	<i>Лекция № 8 Тепловые машины</i>		2	
	<i>Лекция № 9 Двигатели внутреннего сгорания</i>		2	
	Практическое занятие № 8 Решение задач по теме		2(-/2)	

		<i>Практическое занятие № 9 Подготовка докладов на тему «Современные тепловые машины и двигатели»</i>	2(-/2)	
Тема 6. Механические колебания и их использование	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:		10(2/-)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1
		Теоретические основы физики колебаний. Параметры колебаний: частота, период, циклическая частота. Маятники. Явление резонанса. <i>Механические колебания в технике. Вибрация.</i>		
		В том числе:		
		Лекция № 10 Механические колебания	2	
		Лекция № 11 Механические колебания в технике	2	
		Лекция № 12 Маятники.	2	
		Лекция № 13 Явление резонанса	2	
		<i>Практическое занятие № 10 Механические колебания</i>	2 (-/2)	
Промежуточная аттестация в форме зачета			1	
Всего			47	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П: Кабинет общеобразовательных дисциплин.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аплеснин, С. С. Прикладная физика. Теория, задачи и тесты : учебное пособие / С. С. Аплеснин, Л. И. Чернышова, П. П. Машков. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 464 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211709> (дата обращения : 10.03.2026).

2. Мусин, Ю.Р. Физика: механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 262 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/585386> (дата обращения : 10.03.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Прикладная механика : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения / ТИУ ; сост. Е. С. Багласова. - Тюмень : ТИУ, 2024. - 22 с. - Текст : электронный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
Знать:		Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №3 Практическая работа №4 Тест Практическая работа №6 Семинар Практическая работа №8 Практическая работа №9
Знать: - роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - основные принципы действия машин, приборов и технических устройств. - основные методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	- знает роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - указывает при решении задач формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - знает основные принципы действия машин, приборов и технических устройств.	
Уметь:		
- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания. ОК 01, ОК 02, ПК 2.1	- подбирает оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания.	
- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	- демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;	
- указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; ОК 02	- указывает формулы, связывающие данную физическую величину;	
- описывать изученные свойства вещества явления (процессы), используя физические	- описывает изученные свойства вещества и явления (процессы)	

величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1		
анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы; объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1	анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы; объясняет основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; знает условия их безопасного использования в повседневной жизни;	
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, , ПК 2.1	- использует теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы. ОК 04	- работает в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределяет обязанности и планирует деятельность в нестандартных ситуациях, оценивает вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.	
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1	- решает качественные задачи: выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;	
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую мо-	- решает расчетные задачи, использует физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирает физическую модель, проводит расчеты и оценивает реальность	

дель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1	полученного значения физической величины	
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; ОК 01, ОК 02	- использует при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализирует получаемую информацию	

Лист согласования

Внутренний документ "КВ.02 Прикладная механика_2026_15.02.17_МТОт"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	29.06.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	29.06.2026	
	Директор		Каюмова Дарья Хрисановна	Согласовано	02.06.2026	
	Главный специалист		Плакшина Алла Алексеевна	Согласовано	03.06.2026	