

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.04.2024 10:18:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины Физика

основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

1. Цели изучения дисциплины

создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях, в которых они специализируются.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание физических основ механики, природы колебаний и волн, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики;

умения представлять физические утверждения, доказательства, проблемы, результаты физических исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

владение основными физическими теориями и методами для решения возникающих фундаментальных и практических задач, навыком самостоятельного приобретения знаний в области физики, для понимания принципов работы приборов и устройств технических систем управления, в том числе выходящих за пределы компетентности направления

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин школьного курса физики и служит основой для освоения дисциплин проектной деятельности, теоретической механики, сопротивления материалов, основы инженерного проектирования, техническая диагностика промышленного оборудования и систем, теория решения изобретательских задач, основы технологии машиностроения.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход к решению поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы и методы поиска, сбора и обработки, анализа и синтеза информации для решения проблемных задач в своей профессиональной деятельности
		Уметь (У1): применять принципы и методы поиска, сбора и обработки, анализа и синтеза информации для решения проблемных задач в своей профессиональной деятельности
		Владеть (В1): практическими навыками выделения базовых составляющих решаемых задач в своей профессиональной деятельности
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную	Знать (З2): Принципы и методы системного подхода в решении

	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	проблемных задач
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать различные варианты решений проблемных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Владеть (В2): Практическими навыками выбора оптимальных способов решения проблемных задач и разработки алгоритмов их реализации.
		Знать (З3): возможные решения проблемных задач и их практические последствия
		Уметь (У3): оценивать практические последствия предлагаемых решений задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для её достижения	Владеть (В3) навыками определения практических последствий решаемых проблемных задач
		Знать (З4): поставленные цели и ожидаемые результаты решения задач, обеспечивающих её достижение
		Уметь (У4): определять круг взаимосвязанных задач в рамках достижения поставленной цели
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть (В4): практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
		Знать (З5): как выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь (У5): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Владеть (В5): навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Знать:(З6) законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Уметь:(У6) выбирать и применять оптимальные способы решения задач, исходя из действующих норм
		Владеть: (В6) навыками работы с инструментальными средствами и языками программирования для реализации проектов заявленного качества.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания,	ОПК-1.1 Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	Знать: (З7) фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, основные физические

методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		явления и их место в инженерной практике по изучению минерально-сырьевой базы
		Уметь: (У7) использовать имеющиеся знания математического описания физических явлений и выполнять необходимые преобразования для описания простейших механических, электромагнитных и оптических устройств и систем, применяемых при изучении минерально-сырьевой базы.
		Владеть: (В7) навыками постановки и выполнения физического эксперимента и обработки его результатов.
	ОПК-1.2 демонстрирует базовые знания естественных и математических наук в профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования	Знать: (З8) научную и научно-техническую информацию по тематике исследований научно-исследовательских работ
		Уметь: (У8) составлять отчёты, обзоры и публикации на основе выводов и результатов, получаемых в ходе выполнения научно-исследовательской работы в составе группы.
		Владеть: (В8) навыками практического применения законов фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачёт - 2,3 семестр, экзамен - 4 семестр.

заочная форма обучения: зачёт - 2,3 семестр, экзамен - 4 семестр.

И.О. Заведующего кафедрой

физики, методов контроля и диагностики _____ **К.Р. Муратов**