

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физика»

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

18.03.01 Химическая технология

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

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 техники, в которых они специализируются.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных законов математической логики, направления развития техники и технологии;

умения: использовать современные измерительные и программные средства в своей профессиональной деятельности;

владение: методами и приемами решения современных профессиональных задач.

При освоении содержания дисциплины у обучающихся формируются умения и навыки применения физико-математического аппарата, физических методов теоретического и экспериментального исследования и анализа явлений природы. Это является основой при изучении дисциплин технической и профессиональной направленности. В процессе изучения дисциплины формируются компетенции, направленные на овладение методологией исследования физических явлений и процессов, и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Владеть (В1): навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в		

		соответствии с требованиями и условиями задачи
		Владеть (В2): навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): методику системного подхода при решении поставленных задач
		Уметь (У3): использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть (В3) навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных 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 ее достижения	Знать (З4): анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь (У4): проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть (В4): навыками проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из 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
		Владеть (В5): навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК.3.5. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З6): законы и теории, описывающие физические явления, физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования физических явлений (процессов), физические методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		Уметь (У6): рационально и эффективно применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования физических явлений (процессов), физические методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		Владеть (В6): навыками рационального и эффективного применения физико-математического аппарата, методами анализа и моделирования физических явлений (процессов), физическими методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
ОПК-1. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З6): законы и теории, описывающие физические явления и процессы, методы решения физических задач; экспериментальные методы изучения физических объектов, физико-химических закономерностей и технологию их применения для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У6): применять законы и теории к установлению сущности физических явлений и процессов; выбирать рациональные методы для решения физических задач; выполнять экспериментальные исследования физических явлений и процессов; и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности
		Владеть (В6): методологией исследования физических явлений и процессов и навыками ее применения для решения задач профессиональной деятельности
18.03.01 Химическая технология		
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З6): законы и теории, описывающие физические явления и процессы, методы решения физических задач; экспериментальные методы изучения физических объектов, физико-химических закономерностей и технологию их применения для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У6): применять законы и теории к установлению сущности физических явлений и процессов; выбирать рациональные методы для решения физических задач; выполнять экспериментальные исследования физических явлений и процессов; и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности
		Владеть (В6): методологией исследования физических явлений и процессов и навыками ее применения для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.	Знать (З7): физико-математический аппарат, специфику применения физических методов теоретического и экспериментального исследования для изучения и анализа основных технологических объектов
		Уметь (У7): эффективно применять физико-математический аппарат, физические методы теоретического и экспериментального исследования при изучении и анализе основных технологических объектов
		Владеть (В7): навыками применения физико-математического аппарата, физических методов теоретического и экспериментального исследования при изучении и анализе основных технологических объектов

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2, 3 семестр, экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2, 3 семестр, экзамен – 4 семестр.