Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ КАФЕДРА АВТОМАТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИФТИС

Протокол № 1

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки (специальность)

[1] 27.03.03 Системный анализ и управление

Наименование образовательной программы (специализация)

Информационно-измерительные и управляющие системы киберфизических устройств и установок

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Практич. занятия, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
6	3	108	36		72	
Итого	3	108	36	0	72	Э

АННОТАЦИЯ

Целью производственной практики (технологической) является изучение опыта работы предприятий, учреждений, организаций, овладение практическими навыками и передовыми методами по выбранному профилю, приобретение практического опыта и навыков научной и производственной работы.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами производственной практики являются:

- знакомство с основами функционирования высокотехнологичного производства;
- овладение спецификой решения производственных задач;
- практическое применение теоретических знаний, полученных в университете для решения прикладных производственных задач;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производсвтенная практика (технологическая) является частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и проводится после освоения программы теоретического и практического обучения в рамках первых трех курсов.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

этивереальные и(или) ооще	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 [1] – Способен	3-УК-3 [1] – Знать: основные приемы и нормы социального
осуществлять социальное	взаимодействия; основные понятия и методы
взаимодействие и реализовывать	конфликтологии, технологии межличностной и групповой
свою роль в команде	коммуникации в деловом взаимодействии
	У-УК-3 [1] – Уметь: устанавливать и поддерживать
	контакты, обеспечивающие успешную работу в
	коллективе; применять основные методы и нормы
	социального взаимодействия для реализации своей роли и
	взаимодействия внутри команды
	В-УК-3 [1] – Владеть: простейшими методами и приемами
	социального взаимодействия и работы в команде
УК-6 [1] – Способен управлять	3-УК-6 [1] – Знать: основные приемы эффективного
своим временем, выстраивать и	управления собственным временем; основные методики
реализовывать траекторию	самоконтроля, саморазвития и самообразования на
саморазвития на основе	протяжении всей жизни
принципов образования в течение	У-УК-6 [1] – Уметь: эффективно планировать и
всей жизни	контролировать собственное время; использовать методы
	саморегуляции, саморазвития и самообучения
	В-УК-6 [1] – Владеть: методами управления собственным
	временем; технологиями приобретения. использования и

обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни УКЦ-2 [1] – Способен искать 3-УКЦ-2 [1] – Знать: методики сбора и обработки нужные источники информации и информации с использованием цифровых средств, а также данные, воспринимать, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, анализировать, запоминать и принципы, методы и средства решения стандартных задач передавать информацию с использованием цифровых профессиональной деятельности с использованием средств, а также с помощью цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности алгоритмов при работе с полученными из различных У-УКЦ-2 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и источников данными с целью обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез эффективного использования полученной информации для информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с решения задач использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности УКЦ-3 [1] – Способен ставить 3-УКЦ-3 [1] – Знать: основные приемы эффективного себе образовательные цели под управления собственным временем, основные методики возникающие жизненные задачи, самоконтроля, саморазвития и самообразования на подбирать способы решения и протяжении всей жизни с использованием цифровых средства развития (в том числе с средств использованием цифровых У-УКЦ-3 [1] – Уметь: эффективно планировать и средств) других необходимых контролировать собственное время, использовать методы компетенций саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 [1] – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

Профессиональные компетенции в соотвествии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача	Объект или	Код и наименование	Код и наименование
профессиональной	область знания	профессиональной	индикатора
деятельности (ЗПД)		компетенции;	достижения
		Основание	профессиональной
		(профессиональный	компетенции

		стандарт-ПС, анализ опыта)	
	проектно-к	конструкторский	
разработка и оформление проектно-конструкторской и рабочей технической документации, контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	информационно- измерительные и управляющие системы, киберфизические устройства и установки, системы контроля и управления ядерно- физических установок	ПК-2.2 [1] - способен к разработке проектной, эксплуатационной и технологической документации, информационных систем поддержки жизненного цикла информационно-измерительных и управляющих систем киберфизических устройств и установок Основание: Профессиональный стандарт: 40.008	3-ПК-2.2[1] - основные положения ЕСПД, ЕСКД, ЕСТД, технологию информационной поддержки жизненного цикла информационно-измерительных и управляющих систем киберфизических устройств и установок; У-ПК-2.2[1] - разрабатывать документацию по этапам жизненного цикла изделий с использованием информационных технологий; В-ПК-2.2[1] - методами создания электронных проектов систем и программнотехнических комплексов
проектирование и конструирование информационно- измерительных и управляющих систем, киберфизических устройств в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования	информационно- измерительные и управляющие системы, киберфизические устройства и установки, системы контроля и управления ядерно- физических установок	ПК-8 [1] - способен разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; Основание: Профессиональный стандарт: 40.011	3-ПК-8[1] - знать: основы анализа требований заинтересованных лиц; основы формальной логики; основы технического английского языка.; У-ПК-8[1] - уметь: применять систему учета требований; применять формальную логику для анализа и построения высказываний; анализировать и оценивать качество требований.; В-ПК-8[1] - владеть навыками: формулирования требований к функциям системы в заданной логической форме с

			заданным уровнем
			качества;
			фиксирования
			требований к функциям
			системы в реестре
			учета требований;
			описания заданных
			атрибутов
			функциональных
			требований.
проектирование и	информационно-	ПК-9 [1] - способен	3-ПК-9[1] - знать:
конструирование	измерительные и	применять методы	научную проблематику
информационно-	управляющие	системного анализа,	соответствующей
измерительных и	системы,	технологии синтеза и	области знаний;
управляющих систем,	киберфизические	управления для	методы, средства и
киберфизических	устройства и	решения прикладных	практика
устройств в	установки, системы	проектно-	планирования,
соответствии с	контроля и	конструкторских задач;	организации,
техническим	управления ядерно-		проведения и
заданием с	физических	Основание:	внедрения научных
использованием	установок	Профессиональный	исследований и
современных		стандарт: 40.011	опытно-
технологий		-	конструкторских
проектирования			разработок.;
			У-ПК-9[1] - уметь:
			анализировать новую
			научную проблематику
			соответствующей
			области знаний;
			применять методы и
			средства планирования,
			организации,
			проведения и
			внедрения научных
			исследований и
			опытно-
			конструкторских
			разработок.;
			В-ПК-9[1] - владеть
			навыками: обоснования
			перспектив проведения
			исследований в
			соответствующей
			области знаний;
			анализа возможных
			областей применения
			результатов научно-
			исследовательских и
			опытно-
			конструкторских работ;
			организации внедрения
			результатов научно-
	L		pesymptated may me

	1		
			исследовательских и
			опытно-
			конструкторских работ.
проектирование и	информационно-	ПК-10 [1] - способен	3-ПК-10[1] - знать:
конструирование	измерительные и	разрабатывать методы	теорию систем и
информационно-	управляющие	моделирования,	системный анализ;
измерительных и	системы,	анализа и технологии	технологии синтеза
управляющих систем,	киберфизические	синтеза процессов и	процессов в области
киберфизических	устройства и	систем в области	техники.;
устройств в	установки, системы	техники, технологии и	У-ПК-10[1] - уметь:
соответствии с	контроля и	организационных	применять методы
техническим	управления ядерно-	систем	моделирования в
заданием с	физических		объеме, необходимом
использованием	установок	Основание:	для целей системного
современных	yeranobok	Профессиональный	анализа; создавать
технологий		стандарт: 40.011	*
		Стандарт. 40.011	инженерную
проектирования			документацию;
			декомпозировать
			функции на
			подфункции.;
			В-ПК-10[1] - владеть
			навыками: описания
			объекта,
			автоматизируемого
			системой; описания
			общих требований к
			системе; описания
			объекта,
			автоматизируемого
			системой; выделения
			подсистем системы;
			распределение общих
			требований по
			подсистемам
проситирование и	ниформонновно	ПК-11 [1] - способен	
проектирование и	информационно-		3-ПК-11[1] - знать:
конструирование	измерительные и	создавать программные	теорию систем и
информационно-	управляющие	комплексы для	системный анализ;
измерительных и	системы,	системного анализа и	предметную область и
управляющих систем,	киберфизические	синтеза сложных	специфика
киберфизических	устройства и	систем	деятельности
устройств в	установки, системы		организации в объеме,
соответствии с	контроля и	Основание:	достаточном для
техническим	управления ядерно-	Профессиональный	решения задач бизнес-
заданием с	физических	стандарт: 40.011	анализа.;
использованием	установок		У-ПК-11[1] - уметь:
современных			применять
технологий			информационные
проектирования			технологии в объеме,
1			необходимом для целей
			системного анализа;
			разрабатывать
			отчетность по
			OLACIUOLIPIIO

В-ПК-11[1] - вл навыками: опис объекта, автоматизируем системой и подсистемой; о требований к ф модулей систем подсистемы; об информации, ан оценки эффекти проводимого бы анализа в орган	сания мого писания ункциям пы и бора нализа, ивности изнес-
эксплуатационно-технологический	
выполнение работ по метрологии, стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов оборудования и материалов Основание: Подготовке к сертификации технических средств, системы, киберфизические установки, системы контроля и управления ядернофизических установок Основание: Профессиональный стандарт: 24.033 ПК-2.3 [1] - Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, оборудования и материалов Основание: Профессиональный стандарт: 24.033 ПК-2.3 [1] - Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, оборудования и материалов; У-ПК-2.3[1] - Выполнять рабо подготовке к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - основными нав сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов; В-ПК-2.3[1] - Опособен к сертификации технических средстем, процесс оборудования и материалов оборудов	едств, сов, по
материалов	
эксплуатация, информационно- ПК-2.4 [1] - способен к 3-ПК-2.4[1] - поддержание в измерительные и обеспечению контроля теоретические с	основы
рабочем состоянии управляющие соблюдения техники обеспечения	
физических и ядерно- системы, безопасности на основе безопасной	
физических киберфизические утвержденных норм и эксплуатации	
установок, устройства и правил на физических и я,	
информационно- установки, системы предприятии, анализу физических уст	ановок,
измерительных и контроля и условий безопасной нормы и правил	ıa
управляющих систем, управления ядерно- эксплуатации организации	
предупреждение, физических физических и ядерно- безопасного	
предотвращение и установок физических установок выполнения раб	бот;

U			V IIIC O AF13
ликвидация аварий на физических установках, контроль соблюдения производственной и экологической безопасности		Основание: Профессиональный стандарт: 24.033	У-ПК-2.4[1] - организовывать деятельность персонала в условиях нарушений нормальной эксплуатации и аварий в соответствии с нормативными требованиями и инструкциями; В-ПК-2.4[1] - методиками оценки развития физических и технологических процессов в аварийных ситуациях
монтаж, наладка, настройка, регулировка, испытание, сдача в эксплуатацию и последующие эксплуатация и обслуживание оборудования и программных средств информационно-измерительных и управляющих систем киберфизических устройств и установок	информационно- измерительные и управляющие системы, киберфизические устройства и установки, системы контроля и управления ядерно- физических установок	ПК-2.5 [1] - способен выполнять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электронного и электротехнического оборудования, программнотехнических средств и комплексов информационно-измерительных и управляющих систем киберфизических устройств и установок Основание: Профессиональный стандарт: 24.033	3-ПК-2.5[1] - методы, средства и порядок выполнения регламентных работ по ТОиР программно-аппаратных средств и электронного оборудования киберфизических устройств и установок; У-ПК-2.5[1] - выполнять техническое обслуживание и ремонт электронного, электротехнического оборудования и программно-аппаратных средств информационно-управляющих систем киберфизических устройств и установок; В-ПК-2.5[1] - навыками диагностики, наладки и испытания электрооборудования и программно-аппаратных средств киберфизических устройств и установок с использованием измерительных приборов
эксплуатация, поддержание в рабочем состоянии	информационно- измерительные и управляющие	ПК-12 [1] - способен эксплуатировать системы управления,	3-ПК-12[1] - знать: методические рекомендации по
	-	<u> </u>	

оценке эффективности физических и ядерносистемы, применять киберфизические инвестиционных физических современные установок, устройства и проектов; системный инструментальные информационноустановки, системы средства и технологии анализ, теорию измерительных и контроля и программирования на принятия решений при управляющих систем, управления ядернооснове реализации предупреждение, физических профессиональной инвестиционного предотвращение и **установок** подготовки, проекта; теорию ликвидация аварий на обеспечивающие управления рисками.; У-ПК-12[1] - уметь: физических решение задач установках, контроль системного анализа и работать в соблюдения управления специализированных производственной и компьютерных экологической Основание: программах для безопасности Профессиональный подготовки и стандарт: 24.033 реализации инвестиционного проекта; выявлять и оценивать степень (уровень) риска инвестиционного проекта; оценивать эффективность использования ресурсов по инвестиционному проекту.; В-ПК-12[1] - владеть навыками определения последовательности операций для реализации инвестиционного проекта; обеспечения качества реализации инвестиционного проекта. информационно-ПК-13 [1] - способен 3-ПК-13[1] - знать: проведение проводить оценку теорию управления предварительного измерительные и управляющие экономических затрат рисками; управление техникосистемы, на проекты по ресурсами; теорию экономического киберфизические обоснования созданию сложных организационного развития; устройства и инженерных объектов системноустановки, системы У-ПК-13[1] - уметь: аналитических проектных и контроля и Основание: применять управления ядерно-Профессиональный информационные конструкторских решений физических стандарт: 40.008 технологии в объеме, установок необходимом для целей бизнес-анализа; проводить оценку эффективности бизнесанализа на основе

выбранных критериев	,
разрабатывать	
отчетность по	
проведению бизнес-	
анализа;	
В-ПК-13[1] - владеть	
навыками: разработки	
требований к	
ресурсному	
обеспечению бизнес-	
анализа; разработки	
планов проведения	
работ по бизнес-	
анализу и обеспечение	;
их выполнения;	
разработки путей	
развития бизнес-	
анализа в организации	

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал
воспитания		дисциплин
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	чувства личной ответственности за	дисциплин профессионального
	научно-технологическое развитие	модуля для формирования
	России, за результаты исследований	чувства личной
	и их последствия (В17)	ответственности за достижение
		лидерства России в ведущих
		научно-технических секторах и
		фундаментальных
		исследованиях,
		обеспечивающих ее
		экономическое развитие и
		внешнюю безопасность,
		посредством контекстного
		обучения, обсуждения
		социальной и практической
		значимости результатов
		научных исследований и
		технологических разработок.
		2.Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплин профессионального
		модуля для формирования
		социальной ответственности
		ученого за результаты
		исследований и их последствия,
		развития исследовательских
		качеств посредством
		выполнения учебно-

		исследовательских заданий,
		ориентированных на изучение и
		проверку научных фактов,
		критический анализ
		публикаций в
		профессиональной области,
		вовлечения в реальные
		междисциплинарные научно-
		исследовательские проекты.
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	научного мировоззрения, культуры	дисциплин/практик «Научно-
	поиска нестандартных научно-	исследовательская работа»,
	технических/практических решений,	«Проектная практика»,
	критического отношения к	«Научный семинар» для:
	исследованиям лженаучного толка	- формирования понимания
	(B19)	основных принципов и
		способов научного познания
		_
		мира, развития
		исследовательских качеств
		студентов посредством их
		вовлечения в
		исследовательские проекты по
		областям научных
		исследований. 2.Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплин "История науки и
		инженерии", "Критическое
		мышление и основы научной
		коммуникации", "Введение в
		специальность", "Научно-
		исследовательская работа",
		"Научный семинар" для:
		- формирования способности
		отделять настоящие научные
		исследования от лженаучных
		_
		посредством проведения со
		студентами занятий и
		регулярных бесед;
		- формирования критического
		мышления, умения
		рассматривать различные
		исследования с экспертной
		позиции посредством
		обсуждения со студентами
		современных исследований,
		исторических предпосылок
		появления тех или иных
		открытий и теорий.
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	навыков коммуникации, командной	дисциплин профессионального
		The state of the s

работы и лидерства (В20)

модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнотехнологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных залач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

Профессиональное воспитание

Создание условий, обеспечивающих, формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (В21)

1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения,

ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнотехнологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. 1.Использование

Профессиональное воспитание Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В22)

воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного

коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнотехнологических наимков взаимодействия в проектной деятельности эмощновальным эффектом успешного взаимодействия в проектным при распределении проектным задач в соответствии с сильными компетентностными и эмощовальными свойствыми профессиональное воспитание Трофессиональное воспитательностностными и эмощовальными свойствыми профессиональной объетственности, этики и культуры пижелера разработника комплексных технических систем (В41) Технических ображения (Технических ображения (В41) Технических систем (В41) Технических ображения (Технических ображения (В41) Технических ображения (Технических ображения (В41) Технич			
модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнот технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста обией эффективности при распределении проективыми и эмоциональными евойствами членов проектной группы. Профессиональное воспитатиме обеспечивающих, формирования профессиональной ответственности, этики и культуры инжевераразработчика комплексных технических систем (В41) вамимодействия и оназируемное выстроиную физику "Дря формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой устронфизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потентирала дисшпины «Осповы проектнойя диактары учиты и киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования информирования киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования интереса к инженерно-разработчика, повышения интереса к инженерно-разработчика, повышения интереса к инженерно-			
задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельноги моциональным эффектом успешного взаимодействия, оплущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. Профессиональное воспитание профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) В делиментального потепциала профессиональной ответственности, творческого инженерности, творческого инженерности и профессиональной ответственности, творческого инженерности дворами профессиональной ответственности, творческого инженерности мылисания путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой эдернофизической, электрофизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потещиала дисциплины «Основы проектирования киберфизических усгройств и систем», для формирования инферменности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышсния интереса к инженернопроектной деятельности через			_
подкрепление рациональнот технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, опущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. Профессиональное воепитание Осздание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженерарараработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем (В41) профессиональной ответственности, этики и культуры инженерарараработичка комплексных технических систем (В41) профессиональной ответственности, творческого инжелерного физику для формирования профессиональный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных тубликаций. 2. Использование восинтательного потещивла дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем», для формирования привержещности к профессиональным пенностям, этикс и културе инженераразработчика, повышения интереса к инженерно-проектной деятельности через			-
технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, опущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии и эмощиональными свойствами членов профессиональной ответственности, этики и культуры инженерар разработчика комплексшых технических систем (В41) Технических навыков эманими и эмощиональным профессиональным пенностям, этик и культуре инженераразработчика, повышсиия интереса к инжеперно-			
Ваимодействия в проектной деятельности эмодиональным эффекком успешного взаимодействия, опущением проектых задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. 1. Использование воспитание профессиональной ответственности, этики и культуры инжепераразработчика комплексных технических систем (В41) 1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Введение в физику взаимодействия и инженерного мышления путем проведение в пейтропиру офизику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности гразрабатываемой ядернофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подтотовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инжемераразработчика, повышения интереса к инжеперно-			
Деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной труппы. 1. Использование воспитание профессиональной ответственности, этик и к ультуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем ответить в обеспитательного потенциала дисциплини «Основа научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основа научных систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре и иженерно- проектной деятельности через			
Профессиональное воспитание Создание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственного инженерного мышления профессиональной ответственного инженерного мышления профессиональной ответственного инженерного мышления профессиональной ответственного потенциала дисциплин "Введспис в физику взаимодействия инженерного мышления профессиональной ответственного потенциала дисциплин "Введспис в физику взаимодействия инженерного мышления профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведспии физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядерпофизической, электрофизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, ападива результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала дисциплины «Основы проектирования киберфизической утройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным цеппостям, этике и культуре инженерараработчика, повышения интереса к инженерно проектной деятельности через			_
взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмощопольными свойствами членов проектной группы. 1. Использование воспитапие обеспсчивающих, формировапис профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) технических систем (В41) веществом", "Введение в физику заимодействия ионизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем проведения физических экспериментов по задапшый методикам, учитывая конструктивные особешности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала двециплины «Осповы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования и профессиональным цепностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопороектной деятельности через			
роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентиостными и эмощновальными свойствами членов проектной группы. Профессиональное воспитание Осздание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем (В41) Профессиональной ответственности, заимодействия исинарующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инжеперитог мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой здернофизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
Профессиональное воепитание Создание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем в размиментельного потещиала дисциплины «Основы проектирования приестивным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятслыности через			
Задач в соответствии с сильными компетентностными и эмициональными свойствами членов проектной группы. 1. Использование воспитание профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплекспых технических систем (В41) 1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Введение в физику взаимодействия и иопизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования проексирования проексирования проексирования и прорексиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженерно-			
Профессиональное воспитание Осоздание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Профессиональной ответственности, этики и культуры инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженернопроектной деятельности через			
Профессиональное воспитание Создание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Веществом", "Введение в физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженерно-			
Профессиональное воспитание Тоздание условий, обеспечивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических с			
Профессиональное воспитание Останивающих, формирование профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем (В41) Профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Технических систем (В41) Профессиональной ответственности, творческого инженераюто мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженериопроектной деятельности через			-
воспитание профессиональной ответственности, зтики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) вышественности, творческого инженерности, творческого инженерности, творческого инженерности, творческого инженерности, творческого инженерности, творческого инженерности, творческого инженерносто мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подтотовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через	Профессиональное	Создание условий.	
профессиональной ответственности, этики и культуры инженераразработчика комплексных технических систем (В41) Вамимодействия инфизику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизической устройств и систем» для формирования прироссиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через		I	
взаимодействия инженераразработчика комплексных технических систем (В41) веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и пподготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
разработчика комплексных технических систем (В41) ионизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через		1 1	
веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы просктирования киберфизических устройств и систему для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			ионизирующего излучения с
нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через		÷ •	
профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и подстомых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через		, ,	
ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			формирования
инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической иппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			профессиональной
проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			ответственности, творческого
экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			1
конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
физической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			=
публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			± •
воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через			
разработчика, повышения интереса к инженерно- проектной деятельности через			
проектной деятельности через			разработчика, повышения
			интереса к инженерно-
			проектной деятельности через
изучение вопросов применения			изучение вопросов применения

		методов программной
		инженерии в проектировании,
		повышения радиационной
		стойкости аппаратуры и учета
		внешних воздействующих
		факторов, ознакомление с
		технологиями промышленного
		производства посредством
		погружения студентов в работу
H 1		научных лабораторий.
Профессиональное	Создание условий,	1. Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	навыков коммуникации, командной	дисциплин "Введение в физику
	работы и лидерства при разработке	взаимодействия
	комплексных технических систем	ионизирующего излучения с
	(B42)	веществом", "Введение в
		нейтронную физику" для
		формирования
		профессиональной
		ответственности, творческого
		инженерного мышления путем
		проведения физических
		экспериментов по заданный
		методикам, учитывая
		конструктивные особенности
		разрабатываемой ядерно-
		физической,
		электрофизической и
		киберфизической аппаратуры и
		составления описания
		проводимых исследований,
		отчетов, анализа результатов и подготовки научных
		публикаций. 2. Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплины «Основы
		проектирования
		киберфизических устройств и
		систем» для формирования
		приверженности к
		профессиональным ценностям,
		этике и культуре инженера-
		разработчика, повышения
		интереса к инженерно-
		проектной деятельности через
		изучение вопросов применения
		методов программной
		инженерии в проектировании,
		повышения радиационной
		стойкости аппаратуры и учета
		внешних воздействующих
		факторов, ознакомление с

Профессиональное воспитапис Создание условий, обеспечивающих, формировапис творческого инженсиргот дисциплин "Введение в физику взаимодействия и спремления к постоянному самосовершенетвованию (В43) веществовную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного инженерного милеженерного мыпления путем профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем проведения физических экспериментов по эданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и полготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала дисциплины «Основы просктирования интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерны в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешим воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промещенного производства посредством погружения студентов в работу научных лабораторий.			
Профессиональное воепитапие Обадание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного мышления и стремления к постояяному самосовершенствоващию (В43) Веществой, "Введение в физику взаимодействия и описатьном потепциала профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физику" для формирования проведения физику" для формирования проведения физику жепериментов по задащий методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследоваций, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воепитательного потепциала дисциплины «Основы просктирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженерно-проектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, оздакомление с технологиями промышленного протружения студентов в работу потружения студентов в работу			_
Профессиопальное воспитание Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного мыпления и стремления к постоянному самосовершенствованию (В43) вамосовершенствованию (В43) самосовершенствованию (В43) веществом", "Введение в физику взаимодействия и онизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику", для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мыпления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киборфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала дисциплины «Основы проектирования инфеременности к профессиональным цеппостям, этике и культуре инженераразработника, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерны в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, озакакомнение с технологиями промышлаецного производства посредством потружения студентов в работу			
Профессиональное воспитацие Воспитацие Обспечивающих, формирование творческого илженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенетвованию (В43) Воспитати в воспитательного излучения с веществом", "Введение в физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала диециплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения митороса к илженерно-проектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационой стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технодогиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
воспитание обеспечивающих, формирование творческого инженерного мышления к постоянному самосовершенствованию (В43) постоянному самосовершенствованию (В43) ванимодействия инферморующего излучения с веществом*, "Введение в физику взаимодействия инферморующего излучения с веществом*, "Введение в нейтронную физику", для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой здернофизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектноравния киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразрабоглика, повышесния интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерна проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета висшим воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством потружения студентов в работу	П 1		
творческого инженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию (В43) камосовершенствованию ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженерарараработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерию в проектировании, повышения раднационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного пороизводства посредством потружения студентов в работу			
ваимодействия и стремления к постояпному самосовершенствованию (В43) веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования иптереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов приграммной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с техпологиями промышленного порозводства посредством потружения студентов в работу	воспитание		
постоянному самосовершенствованию (В43) ионизирующего излучения с веществом", "Введение в нейтронную физику" для формирования профессиопальной ответственности, творческого инженерното мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатывасмой ядерпофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки паучных публикаций. 2. Использование воспитательного потепциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этикс и культуре илжепсраразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерни в проектировании, повышения рапиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
веществом", "Введелие в нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этикс и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженерно проектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета впештих воздействующих факторов, озпакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу		_	
нейтронную физику" для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической иппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки паучных публикаций. 2. Использование воепитательного потещиала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инжеперию проектно деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проректировании, повышения радиационной стойкости анпаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промыпленного производства посредством погружения студентов в работу			
формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воепитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инжепераразработчика, повышения интереса к инжепернопросктиой деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу		самосовершенствованию (В43)	· ·
профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядерпофизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подтотовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциллины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредвом погружения студентов в работу			
ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потещиала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженерию проектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
инженерного мышления путем проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и подготовки научных проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения раднационной стойкости аппаратуры и учета впешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
проведения физических экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и киберфизической иппаратуры и составления описания проводимых исселедований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радлационной стойкости анпаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
экспериментов по заданный методикам, учитывая конструктывые особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и подгофизической и подготовки научных проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воепитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной дятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производетва посредством потружения студентов в работу			
методикам, учитывая конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической, электрофизической и киберфизической и пододимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектиюй дсятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			=
конструктивные особенности разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством потружения студентов в работу			-
разрабатываемой ядернофизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			•
физической, электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
электрофизической и киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала диециплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
киберфизической аппаратуры и составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			· ·
составления описания проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
проводимых исследований, отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
отчетов, анализа результатов и подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
подготовки научных публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			_ =
публикаций. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
воспитательного потенциала дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
дисциплины «Основы проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
проектирования киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			·
киберфизических устройств и систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
систем» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			-
приверженности к профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
профессиональным ценностям, этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
этике и культуре инженераразработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
разработчика, повышения интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
интереса к инженернопроектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
проектной деятельности через изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
изучение вопросов применения методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
методов программной инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
инженерии в проектировании, повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
повышения радиационной стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
стойкости аппаратуры и учета внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
внешних воздействующих факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
факторов, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			
технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу			=
производства посредством погружения студентов в работу			
погружения студентов в работу			=
научных лаооратории.			
			научных лаооратории.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

No	Наименование				1 1	1	
				Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	.10	~ ·	
п.п	раздела учебной		Ė	(N)	ĬĬ **	, , ,	
	дисциплины		aK / bi6	/III/	E E	∑	19
			[ра л) нс	K) (中	161 34	5	рь
			Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
		Z	IИ/ На] ат	T. 0.11 (F)	M	12 (H	Индикат освоения компетен
		Недели	ЦК ИИН Op	Обязат. контро. неделя)	(C)	Аттеста раздела неделя)	ин Эен пе
		ед	ек ем аб	бя эн:	ar LII	T. 13 13 14 15 15 15 15 15 15 15	H.J.
		Н	Д Э Д Д	О К(Н(E O	A ps he	И 00 К(
	6 Carrage						
1	6 Семестр	1 4	0/26/0		100	ICII OO	D THE 2.2
1	Раздел	1-4	0/36/0		100	КИ-23	3-ПК-2.2,
							У-ПК-2.2,
							В-ПК-2.2,
							3-ПК-2.3,
							У-ПК-2.3,
							В-ПК-2.3,
							3-ПК-2.4,
							У-ПК-2.4,
							В-ПК-2.4,
							3-ПК-2.5,
							У-ПК-2.5,
							В-ПК-2.5,
							3-ПК-8,
							У-ПК-8,
							В-ПК-8,
							3-ПК-9,
							У-ПК-9,
							В-ПК-9,
							3-ПК-10,
							У-ПК-10,
							В-ПК-10,
							3-ПК-11,
							У-ПК-11,
							В-ПК-11,
							3-ПК-12,
							У-ПК-12,
							В-ПК-12,
							3-ПК-13,
							У-ПК-13,
							В-ПК-13,
							3-УК-3,
							У-УК-3,
							<i>'</i>
							В-УК-3,
							3-УК-6,
							У-УК-6,
							В-УК-6,
							3-УКЦ-2,
							Э-УКЦ-∠,

	 		37 371611 2
			У-УКЦ-2,
			В-УКЦ-2,
			3-УКЦ-3,
			У-УКЦ-3,
			В-УКЦ-3
Итого за 6 Семестр	0/36/0	100	
Контрольные		0	Э 3-ПК-2.2,
мероприятия за 6			У-ПК-2.2,
Семестр			В-ПК-2.2,
			У-ПК-2.3,
			В-ПК-2.3,
			3-ПК-2.4,
			У-ПК-2.4,
			В-ПК-2.4,
			3-ПК-2.5,
			У-ПК-2.5,
			В-ПК-2.5,
			3-ПК-2.3,
			3-ПК-2.3,
			У-ПК-8,
			В-ПК-8,
			3-ПК-9,
			У-ПК-9,
			В-ПК-9,
			3-ΠK-10,
			У-ПК-10,
			В-ПК-10,
			3-ΠK-11,
			У-ПК-11,
			В-ПК-11,
			3-ПК-12,
			У-ПК-12,
			В-ПК-12,
			3-ПК-13,
			У-ПК-13,
			В-ПК-13,
			3-УК-3,
			У-УК-3,
			В-УК-3,
			3-УК-6,
			У-УК-6,
			В-УК-6,
			3-УКЦ-2,
			У-УКЦ-2,
			В-УКЦ-2,
			3-УКЦ-3,
			У-УКЦ-3,
			В-УКЦ-3
<u> </u>		1	12011111

^{* -} сокращенное наименование формы контроля

^{**} – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек.,	Пр./сем.,	Лаб.,
		час.	час.	час.
	6 Семестр	0	36	0
1-4	Раздел	0	36	0
	Подготовительный	Всего а	аудиторных	часов
	Составление задания и календарного плана практики;	0	5	0
	инструктаж по технике безопасности	Онлайі	H	
		0	0	0
	Производственный (технологический)	Всего а	аудиторных	часов
	Изучение опыта работы предприятия; овладение	0	26	0
	практическими навыками и передовыми методами и	Онлайі	H	
	технологиями по выбранному профилю	0	0	0
	Заключительный	Всего а	аудиторных	часов
	Анализ результатов; подготовка отчета	0	5	0
		Онлайі	H	•
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
BM	Видео-материалы
AM	Аудио-материалы
Прз	Презентации
T	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Во время прохождения практики применяются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на выбранном базовом предприятии

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-10	3-ПК-10	Э, КИ-23
	У-ПК-10	Э, КИ-23
	В-ПК-10	Э, КИ-23
ПК-11	3-ПК-11	Э, КИ-23
	У-ПК-11	Э, КИ-23
	В-ПК-11	Э, КИ-23
ПК-12	3-ПК-12	Э, КИ-23
	У-ПК-12	Э, КИ-23
	В-ПК-12	Э, КИ-23
ПК-13	3-ПК-13	Э, КИ-23
	У-ПК-13	Э, КИ-23
	В-ПК-13	Э, КИ-23
ПК-2.2	3-ПК-2.2	Э, КИ-23
	У-ПК-2.2	Э, КИ-23
	В-ПК-2.2	Э, КИ-23
ПК-2.3	3-ПК-2.3	Э, КИ-23
	У-ПК-2.3	Э, КИ-23
	В-ПК-2.3	Э, КИ-23
ПК-2.4	3-ПК-2.4	Э, КИ-23
	У-ПК-2.4	Э, КИ-23
	В-ПК-2.4	Э, КИ-23
ПК-2.5	3-ПК-2.5	Э, КИ-23
	У-ПК-2.5	Э, КИ-23
	В-ПК-2.5	Э, КИ-23
ПК-8	3-ПК-8	Э, КИ-23
	У-ПК-8	Э, КИ-23
	В-ПК-8	Э, КИ-23
ПК-9	3-ПК-9	Э, КИ-23
	У-ПК-9	Э, КИ-23
	В-ПК-9	Э, КИ-23
УК-3	3-УК-3	Э, КИ-23
	У-УК-3	Э, КИ-23
	В-УК-3	Э, КИ-23
УК-6	3-УК-6	Э, КИ-23
	У-УК-6	Э, КИ-23
	В-УК-6	Э, КИ-23
УКЦ-2	3-УКЦ-2	Э, КИ-23
	У-УКЦ-2	Э, КИ-23
	В-УКЦ-2	Э, КИ-23
УКЦ-3	3-УКЦ-3	Э, КИ-23
·	У-УКЦ-3	Э, КИ-23
	В-УКЦ-3	Э, КИ-23

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех	Оценка	Требования к уровню освоению
	балльной шкале	ECTS	учебной дисциплины
90-100	5 — «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89		В	Оценка «хорошо» выставляется студенту,
75-84		С	если он твёрдо знает материал, грамотно и
70-74	4 – «хорошо»	D	по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			Оценка «удовлетворительно»
60-64	3 — «удовлетворительно»	Е	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 — «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

 $1.\,005\,$ И98 Презентация как средство представления проекта : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013

2. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1. ЭИ О-28 Общие правила оформления библиографического списка и ссылок. Оформление реферата: Методические указания, , Москва: МИФИ, 2007
- 2. 621.039 Т41 Разработка продукции для атомной энергетики : учебное пособие для вузов, Тимонин А.С., Москва: МИФИ, 2008

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

- 1. На первой неделе учебного семестра студент должен явиться на закрепленное за ним предприятие.
- 2. На первой-второй неделе учебного семестра студент обязан установить связь с руководителем учебных практик на предприятии, в соответствии с темой задания на учебную практику заполнить и оформить на предприятии бланк задания на учебную практику, а затем передать его на согласование своему консультанту на кафедру. Консультант визирует задание (либо уточняет его с руководителем по телефону или E-mail).

Бланк задания на конкретную учебную практику семестра размещен на сайте кафедры (http://www.kaf2.mephi.ru) в разделе «Студенту». Задание оформляется строго в печатном виде на одном листе с двух сторон.

- 3. После утверждения задания на кафедре студент приступает к его выполнению.
- 4. На восьмой неделе учебного семестра студент проходит промежуточный семестровый контроль. Для этого необходимо подготовить и предоставить в методический кабинет отзыв руководителя.
 - 5. Порядок допуска к защите практики:

Защита проходит по графику в конце семестра на комиссиях кафедры.

К защите допускаются только те студенты, которые прошли нормоконтроль (проверка соответствия оформления отчета ГОСТу) и получили допуск к защите (проверка наличия всех необходимых документов и электронных файлов).

График прохождения нормоконтроля и допуска к защите утверждается и объявляется за неделю до защиты.

Порядок представления документов для допуска к защите:

• электронные версии отчета и презентации.

- отзыв руководителя с оценкой проделанной работы;
- отчет (твердая копия) о практике;
- копия задания на практику;
- презентация.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Порядок защиты практики:

На устный доклад при защите студенту дается не более 7 мин, в течение которых, пользуясь презентацией (в объеме около 7-10 слайдов), студент должен изложить результаты своей работы. Доклад должен включать постановку задачи, метод и особенности ее решения, оценку полученных результатов.

После доклада члены комиссии могут задавать студенту вопросы, относящиеся к теме работы.

При окончательной оценке учитываются сложность задачи, глубина проработки задачи и проявленная инициатива, оформление, стиль изложения доклада, ответы на вопросы, а также отзыв руководителя.

Автор(ы):

Кулло Иван Геннадьевич

Лобашев Дмитрий Александрович