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

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2025

от 25.08.2025 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Наименование образовательной программы (специализация)

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей

Направление подготовки (специальность)

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Курс	Трудоемкость, кред.	Контактная работа, кол-во час.	Форма контроля
4	9	8	ВКР
4	9	8	ВКР
4	9	8	ВКР

4	9	8	ВКР
4	9	8	ВКР

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций, определение соответствия результатов обучающимися основной образовательной программы высшего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Программа государственной итоговой аттестации выпускников НИЯУ МИФИ является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

В результате освоения основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» обучающийся, в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИЯУ МИФИ (далее – ОС НИЯУ МИФИ), проходит итоговые аттестационные испытания.

К видам итоговых аттестационных испытаний ГИА выпускников относятся защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате освоения основной образовательной программы обучающийся, в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИЯУ МИФИ (далее – ОС НИЯУ МИФИ), проходит итоговые аттестационные испытания. Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников НИЯУ МИФИ. К видам итоговых аттестационных испытаний ГИА выпускников относятся:

Выпускная квалификационная работа - Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения уровня освоения выпускником профессиональных компетенций, готовности выпускника к выполнению профессиональных видов деятельности, предусмотренных ОС НИЯУ МИФИ.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
	компетенции
ОПК-1 – Способен применять	3-ОПК-1 – Знать основные объекты дискретной
естественнонаучные и	математики и методы их описания и исследований;
общеинженерные знания, методы	проблемы алгоритмической разрешимости задач и
математического анализа и	эффективной вычислимости чисел.
моделирования, теоретического и	У-ОПК-1 – Уметь решать основные задачи
экспериментального исследования	математической логики; однозначно задавать объекты
в профессиональной деятельности	дискретной математики, приводить их к стандартным

	формам, выполнять эквивалентные преобразования; определять сложности алгоритмов, применение прямых и косвенных доказательств теорем, определение принадлежности функций к соответствующим классам В-ОПК-1 — Владеть методами математической логики для решения задач формализации, анализа и синтеза логических схем, для нахождения инвариантов циклических и условных конструкций в информатике, для выполнения эквивалентных преобразований; методами применения логического подхода к решению сложных задач с помощью их декомпозиции.
ОПК-2 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	3-ОПК-2 — Знает принципы работы современных информационных технологий У-ОПК-2 — Умеет использовать программные средства, в том числе отечественного производства, для решении задач профессиональной деятельности В-ОПК-2 — Владеет программными средствами, в том числе отечественного производства, для решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 — Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	3-ОПК-3 — Знать стандартные методы и алгоритмы решения задач дискретной математики; стандартные алгоритмы и структуры данных. Типовые архитектурные и организационные схемы в программных системах. У-ОПК-3 — Уметь использовать программные инструменты, автоматизирующие решение основных задач профессиональной деятельности (информационные системы, системы программирования, офисные пакеты, системы проектирования, математические пакеты и т.д.); разрабатывать и анализировать алгоритмы В-ОПК-3 — Владеть методами и методиками анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности
ОПК-4 — Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	3-ОПК-4 — Знать государственные стандарты, устанавливающие взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению технической документации У-ОПК-4 — Уметь оформлять техническую документацию В-ОПК-4 — Владеть навыками разработки стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-5 — Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	3-ОПК-5 — Знать методы инсталлирования аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; У-ОПК-5 — Уметь инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем В-ОПК-5 — Владеть навыками инсталлирования

	программного и аппаратного обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	3-ОПК-6 — Знать основы информатики и программирования У-ОПК-6 — Уметь разрабатывать алгоритмы и программы; проектировать, конструировать и тестировать программные продукты В-ОПК-6 — Владеть основами информатики и программирования
ОПК-7 – Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	3-ОПК-7 — Знать основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой У-ОПК-7 — Уметь применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой В-ОПК-7 — Владеть основными концепциями и принципами, связанными с информатикой
ОПК-8 – Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	3-ОПК-8 — Знать способы осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных У-ОПК-8 — Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; В-ОПК-8 — Владеть методами поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	3-УК-1 — Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 — Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 — Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	3-УК-2 — Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 — Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 — Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 – Способен осуществлять	3-УК-3 – Знать: основные приемы и нормы социального
социальное взаимодействие и	взаимодействия; основные понятия и методы
реализовывать свою роль в команде	конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 — 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 — Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УКЦ-3 – Способен ставить себе	3-УКЦ-3 – Знать: основные приемы эффективного
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 средств) других необходимых компетенций	У-УКЦ-3 — Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 — 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 профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	производственно	-технологический	
- освоение и	способен применять	ПК-1 - способен	3-ПК-1 Знать
применение средств	основные методы и	применять основные	основные понятия из
автоматизированного	инструменты	методы и	области разработки
проектирования,	разработки	инструменты	программных систем,
разработки,	программного	разработки	применяемые
тестирования и	обеспечения	программного	метрики, методы и

		T =	
сопровождения		обеспечения	инструментальные
программного			средства.;
обеспечения; -		Основание:	У-ПК-1 Уметь
освоение и		Профессиональный	применять основные
применение методов и		стандарт: 06.001,	методы разработки
инструментальных		06.017	программного
средств управления			обеспечения;
инженерной			применять основные
деятельностью и			инструменты
процессами			разработки
жизненного цикла			программного
программного			обеспечения;
обеспечения; -			В-ПК-1 Владеть
использование			основными методами
типовых методов для			разработки
контроля, оценки и			программного
обеспечения качества			обеспечения;
программной			основными
продукции; -			инструментами
обеспечение			разработки
соответствия			программного
разрабатываемого			обеспечения
программного			
обеспечения и			
технической			
документации			
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			
условиям,			
ведомственным			
нормативным			
документам и			
стандартам			
предприятия; -			
участие в процессах			
разработки			
программного			
обеспечения			
- освоение и	Способен оценивать	ПК-1.3 - Способен	3-ПК-1.3 Знать
применение средств	качество	оценивать качество	подходы и методы
автоматизированного	математических (в	математических (в	оценки качества
проектирования,	первую очередь	первую очередь	дискретных моделей
разработки,	дискретных) моделей	дискретных) моделей	объектов и процессов;
тестирования и	объектов и процессов	объектов и процессов	У-ПК-1.3 Уметь
сопровождения	1	1	применять различные
программного		Основание:	подходы и средства к
обеспечения; -		Профессиональный	оценке качества
освоение и		стандарт: 06.001,	дискретных моделей
применение методов и		06.004	объектов и процессов;
инструментальных			В-ПК-1.3 Владеть
1 /	1	1	

средств управления			приемами и
инженерной			технологиями оценки
деятельностью и			качества дискретных
процессами			моделей реальных
жизненного цикла			объектов и процессов
программного			1
обеспечения; -			
использование			
типовых методов для			
контроля, оценки и			
обеспечения качества			
программной			
продукции; -			
обеспечение			
соответствия			
разрабатываемого			
программного			
обеспечения и			
технической			
документации			
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			
условиям,			
ведомственным			
нормативным			
документам и			
стандартам			
предприятия; -			
участие в процессах			
разработки			
программного			
обеспечения			
- освоение и	способен применять	ПК-2 - способен	3-ПК-2 Знать средства
применение средств	навыки	применять навыки	разработки
автоматизированного	использования	использования	программного
проектирования,	операционных	операционных	интерфейса; языки и
разработки,	систем, сетевых	систем, сетевых	методы формальных
тестирования и	технологий, средств	технологий, средств	спецификаций;
сопровождения	разработки	разработки	системы управления
программного	программного	программного	базами данных;
обеспечения; -	интерфейса,	интерфейса,	У-ПК-2 Уметь
освоение и			
	применения языков и	применения языков и	применять языки и
применение методов и	методов формальных	методов формальных	методы формальных
инструментальных	спецификаций,	спецификаций,	спецификаций;
средств управления	систем управления	систем управления	навыками
инженерной	базами данных	базами данных	использования
деятельностью и			операционных
процессами		Основание:	систем; навыками
жизненного цикла		Профессиональный	использования
программного		стандарт: 06.001,	сетевых технологий;

обеспечения; -		06.011, 06.025	навыками
использование			использования
типовых методов для			средств разработки
контроля, оценки и			программного
обеспечения качества			интерфейса.;
программной			В-ПК-2 Владеть
продукции; -			навыками применения
обеспечение			языков и методов
соответствия			формальных
разрабатываемого			спецификаций,
программного			навыками применения
обеспечения и			системами
технической			управления базами
документации			данных
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			
условиям,			
ведомственным			
нормативным			
документам и			
стандартам			
предприятия; -			
участие в процессах			
разработки			
программного			
обеспечения			
- освоение и	способен применять	ПК-3 - способен	3-ПК-3 Знать
применение средств	навыки	применять навыки	различные
автоматизированного	использования	использования	технологии
проектирования,	различных	различных	разработки
разработки,	технологий	технологий	программного
тестирования и	разработки	разработки	обеспечения;
сопровождения	программного	программного	У-ПК-3 Уметь
программного	обеспечения	обеспечения	применять различные
обеспечения; -			технологии
освоение и		Основание:	разработки
применение методов и		Профессиональный	программного
инструментальных		стандарт: 06.001,	обеспечения;
средств управления		06.011, 06.012, 06.022,	В-ПК-3 Владеть
инженерной		06.025	навыками
деятельностью и			использования
процессами			различных
жизненного цикла			технологий
программного			разработки
обеспечения; -			программного
использование			обеспечения
типовых методов для			
контроля, оценки и			
обеспечения качества			
программной	t and the second	i e	

продукции; -			
обеспечение			
соответствия			
разрабатываемого			
программного			
обеспечения и			
технической			
документации			
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			
условиям,			
ведомственным			
нормативным			
документам и			
стандартам			
предприятия; -			
участие в процессах			
разработки			
программного			
обеспечения			
- освоение и	способен применять	ПК-4 - способен	3-ПК-4 Знать
применение средств	концепции и	применять концепции	концепции качества
автоматизированного	атрибуты качества	и атрибуты качества	программного
проектирования,	программного	программного	обеспечения;
разработки,	обеспечения	обеспечения	атрибуты качества
тестирования и	(надежности,	(надежности,	программного
сопровождения	безопасности,	безопасности,	обеспечения;
программного	удобства	удобства	У-ПК-4 Уметь
обеспечения; -	использования), в том	использования), в том	применять концепции
освоение и	числе роли людей,	числе роли людей,	и атрибуты качества
применение методов и	процессов, методов,	процессов, методов,	программного
инструментальных	инструментов и	инструментов и	обеспечения;
средств управления	технологий	технологий	В-ПК-4 Владеть
инженерной	обеспечения качества	обеспечения качества	навыками оценки
деятельностью и			качества
процессами		Основание:	программного
жизненного цикла		Профессиональный	обеспечения
программного		стандарт: 06.001,	
обеспечения; -		06.016	
использование			
типовых методов для			
контроля, оценки и			
обеспечения качества			
программной			
продукции; -			
обеспечение			
соответствия			
разрабатываемого			
программного			
обеспечения и			
COCCIO ICIIII/I II			

технической			
документации			
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			
условиям,			
ведомственным			
нормативным			
документам и			
стандартам			
предприятия; -			
участие в процессах			
разработки			
программного			
обеспечения			
- освоение и	способен применять	ПК-5 - способен	3-ПК-5 Знать модели
применение средств	стандарты и модели	применять стандарты	жизненного цикла;
автоматизированного	жизненного цикла	и модели жизненного	У-ПК-5 Уметь
проектирования,		цикла	применять стандарты;
разработки,			В-ПК-5 Владеть
тестирования и		Основание:	стандартами и
сопровождения		Профессиональный	моделями жизненного
программного		стандарт: 06.001,	цикла
обеспечения; -		06.016, 06.022	
освоение и			
применение методов и			
инструментальных			
средств управления			
инженерной			
деятельностью и			
процессами			
жизненного цикла			
программного			
обеспечения; -			
использование			
типовых методов для			
контроля, оценки и			
обеспечения качества			
программной			
продукции; -			
обеспечение			
соответствия			
разрабатываемого			
программного			
обеспечения и			
технической			
документации			
российским и			
международным			
стандартам,			
техническим			

условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия; - участие в процессах разработки программного обеспечения участие в проектировании, применении и обеспечении информационной безопасности баз данных	способен применять современные методы проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных	ПК-6 - способен применять современные методы проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных Основание: Профессиональный стандарт: 06.032	3-ПК-6 Знать современные методы проектирования баз данных; современные методы обеспечения информационной безопасности баз данных; У-ПК-6 Уметь применять методы проектирования и обеспечения информационной безопасности баз данных; В-ПК-6 Владеть методами проектирования и обеспечения
			безопасности баз данных
	проек		
- участие в	Способен применять	ПК-1.1 - Способен	3-ПК-1.1 Знать
проектировании	дискретные модели на	применять	базовые положения
компонентов	различных этапах	дискретные модели на	различных
программного	разработки	различных этапах	дискретных моделей
продукта в объеме,	программного	разработки	(например, теоретико-
достаточном для их	обеспечения	программного	множественных,
конструирования в		обеспечения	автоматных,
рамках поставленного			статистических, и
задания; - создание		Основание:	др.);
компонент		Профессиональный	У-ПК-1.1 Уметь
программного		стандарт: 06.001, 06.022	применять
обеспечения		00.022	дискретные модели
(кодирование,			при моделировании предметной области и
отладка, модульное и интеграционное			предметной области и реализации
тестирование); -			программного
выполнение			обеспечения;
измерений и			В-ПК-1.1 Владеть
рефакторинг кода в			методами и

соответствии с			технологиями
планом; - участие в			моделирования
интеграции			предметной области и
компонент			реализации
программного			программного
продукта; - разработка			обеспечения с
тестового окружения,			использованием
создание тестовых			дискретных моделей
сценариев; -			1
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	Способен создавать и	ПК-1.4 - Способен	3-ПК-1.4 Знать
проектировании	управлять	создавать и управлять	подходы и методы к
компонентов	структурированными	структурированными	созданию и
программного	представлениями	представлениями	управлению
продукта в объеме,	знаний	знаний	структурированными
достаточном для их			представлениями
конструирования в		Основание:	знаний;
рамках поставленного		Профессиональный	У-ПК-1.4 Уметь
задания; - создание		стандарт: 06.001	применять различные
компонент		1	подходы и методы к
программного			созданию и
обеспечения			управлению
(кодирование,			структурированными
отладка, модульное и			представлениями
интеграционное			знаний;
тестирование); -			В-ПК-1.4 Владеть
выполнение			приемами и методами
измерений и			создания и
рефакторинг кода в			управления
соответствии с			структурированными
планом; - участие в			представлениями
интеграции			знаний
компонент			
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			
сценариев; -			
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			

заказчиком в процессе выполнения программного проекта - участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и	Способен использовать методы машинного обучения и нейронные сети	ПК-1.5 - Способен использовать методы машинного обучения и нейронные сети Основание: Профессиональный стандарт: 06.001	3-ПК-1.5 Знать методы классического машинного обучения и нейронными сети; У-ПК-1.5 Уметь применять методы классического машинного обучения и использовать нейронными сети; В-ПК-1.5 Владеть методами классического машинного обучения и построения нейронных сетей
оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта - участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме,	Способен проводить анализ изображений и видео	ПК-1.6 - Способен проводить анализ изображений и видео Основание:	3-ПК-1.6 Знать методы извлечения семантической и метрической информации из изображений и видео;
достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения		Профессиональный стандарт: 06.001	изображении и видео; У-ПК-1.6 Уметь применять методы извлечения семантической и метрической информации из

(кодирование,			изображений и видео;
отладка, модульное и			В-ПК-1.6 Владеть
интеграционное			методами извлечения
тестирование); -			семантической и
выполнение			метрической
измерений и			информации из
рефакторинг кода в			изображений и видео
соответствии с			_
планом; - участие в			
интеграции			
компонент			
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			
сценариев; -			
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	способен применять	ПК-15 - способен	3-ПК-15 Знать
проектировании	навыки	применять навыки	формальные методы
компонентов	моделирования,	моделирования,	конструирования
	анализа и	анализа и	программного
программного продукта в объеме,	использования	использования	обеспечения;
достаточном для их	формальных методов	формальных методов	У-ПК-15 Уметь
	* *	* *	
конструирования в рамках поставленного	конструирования программного	конструирования программного	применять навыки моделирования,
задания; - создание	обеспечения	обеспечения	моделирования, анализа и
· ·	оосспечения	обеспечения	
компонент		Основание:	использования формальных методов
программного обеспечения		Профессиональный	
		стандарт: 06.001,	конструирования программного
(кодирование,		06.022	программного обеспечения;
отладка, модульное и		00.022	В-ПК-15 Владеть
интеграционное			. ,
тестирование); -			навыками
выполнение			моделирования,
измерений и			анализа и
рефакторинг кода в			использования
соответствии с			формальных методов
планом; - участие в			конструирования
интеграции			программного
компонент			обеспечения
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			

сценариев; -			
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	способен оценивать	ПК-16 - способен	3-ПК-16 Знать методы
проектировании	временную и	оценивать временную	оценки временной и
компонентов	емкостную сложность	и емкостную	емкостной сложности
программного	программного	сложность	программного
продукта в объеме,	обеспечения	программного	обеспечения;
достаточном для их		обеспечения	У-ПК-16 Уметь
конструирования в			оценивать временную
рамках поставленного		Основание:	и емкостную
задания; - создание		Профессиональный	сложность
компонент		стандарт: 06.001,	программного
программного		06.022	обеспечения;
обеспечения		00.022	В-ПК-16 Владеть
(кодирование,			методами оценки
отладка, модульное и			временной и
_			емкостной сложности
интеграционное			
тестирование); -			программного
выполнение			обеспечения
измерений и			
рефакторинг кода в			
соответствии с			
планом; - участие в			
интеграции			
компонент			
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			
сценариев; -			
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	способен применять	ПК-17 - способен	3-ПК-17 Знать методы
проектировании	навыки чтения,	применять навыки	выделения главной
компонентов	понимания и	чтения, понимания и	идеи прочитанного
программного	выделения главной	выделения главной	исходного кода,
продукта в объеме,	идеи прочитанного	идеи прочитанного	документации;
		· · · I	1)

	T		
достаточном для их	исходного кода,	исходного кода,	У-ПК-17 Уметь
конструирования в	документации	документации	применять навыки
рамках поставленного			чтения, понимания и
задания; - создание		Основание:	выделения главной
компонент		Профессиональный	идеи прочитанного
программного		стандарт: 06.001,	исходного кода,
обеспечения		06.019	документации;
(кодирование,			В-ПК-17 Владеть
отладка, модульное и			навыками чтения,
интеграционное			понимания и
тестирование); -			выделения главной
выполнение			идеи прочитанного
измерений и			исходного кода,
рефакторинг кода в			документации
соответствии с			_
планом; - участие в			
интеграции			
компонент			
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			
сценариев; -			
разработка и			
оформление эскизной,			
технической и			
рабочей проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	способен создавать	ПК-18 - способен	3-ПК-18 Знать методы
проектировании	программные	создавать	разработки
компонентов	интерфейсы	программные	программных
программного		интерфейсы	интерфейсов;
продукта в объеме,			У-ПК-18 Уметь
достаточном для их		Основание:	создавать
конструирования в		Профессиональный	программные
рамках поставленного		стандарт: 06.001,	интерфейсы;
задания; - создание		06.022	В-ПК-18 Владеть
компонент			методами разработки
программного			программных
обеспечения			интерфейсов
(кодирование,			
отладка, модульное и			
интеграционное			
тестирование); -			
выполнение			
измерений и			
рефакторинг кода в			
соответствии с			

планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
	научно-иссле	довательский	
- участие в	Способен принимать	ПК-1.2 - Способен	3-ПК-1.2 Знать
проведении научных	участие в наукоемких	принимать участие в	различные методы
исследований	программных	наукоемких	математического, в
(экспериментов,	разработках	программных	первую очередь
наблюдений и		разработках	дискретного,
количественных			моделирования
измерений),		Основание:	различных объектов и
связанных с		Профессиональный	процессов;
объектами		стандарт: 40.011	У-ПК-1.2 Уметь
профессиональной			применять методы
деятельности (программными			математического
продуктами,			моделирования различных объектов и
продуктами,			процессов для
процессами, методами			разработки и
и инструментами			адаптации
программной			прикладных моделей;
инженерии), в			В-ПК-1.2 Владеть
соответствии с			методами и
утвержденными			средствами создания
заданиями и			новых и адаптации
методиками; -			существующих
построение моделей			прикладных моделей
объектов			
профессиональной			
деятельности с			
использованием			
инструментальных			
средств			
компьютерного			
моделирования; -			
составление описания			
проводимых			
исследований,			

подготовка данных			
для составления			
обзоров и отчетов;			
- участие в	способен к	ПК-11 - способен к	3-ПК-11 Знать методы
проведении научных	формализации в своей	формализации в своей	формализации в своей
исследований	предметной области с	предметной области с	предметной области с
(экспериментов,	учетом ограничений	учетом ограничений	учетом ограничений
наблюдений и	используемых	используемых	используемых
количественных	методов исследования	методов исследования	методов
измерений),			исследования;
связанных с		Основание:	У-ПК-11 Уметь
объектами		Профессиональный	формализовать в
профессиональной		стандарт: 40.011	своей предметной
деятельности			области;
(программными			В-ПК-11 Владеть
продуктами,			методами
проектами,			формализации в своей
процессами, методами			предметной области с
и инструментами			учетом ограничений
программной			используемых
инженерии), в			методов исследования
соответствии с			методов неемедования
утвержденными			
заданиями и			
методиками; -			
построение моделей			
объектов			
профессиональной			
деятельности с			
использованием			
инструментальных			
средств			
компьютерного			
моделирования; -			
составление описания			
проводимых			
исследований,			
подготовка данных			
для составления			
обзоров и отчетов;			
- участие в	способен	ПК-12 - способен	3-ПК-12 Знать методы
проведении научных	использовать методы	использовать методы	исследования
исследований	и инструментальные	и инструментальные	объектов
(экспериментов,	средства	средства	профессиональной
наблюдений и	исследования	исследования	деятельности;
количественных	объектов	объектов	инструментальные
измерений),	профессиональной	профессиональной	средства
связанных с	деятельности	деятельности	исследования
объектами	,,	,,	объектов
профессиональной		Основание:	профессиональной
деятельности		Профессиональный	деятельности;
(программными		стандарт: 40.011	У-ПК-12 Уметь
(The beaming		-тиндирт. 10.011	Z IIIC IZ Z MOID

	I		
продуктами,			применять методы и
проектами,			инструментальные
процессами, методами			средства
и инструментами			исследования
программной			объектов
инженерии), в			профессиональной
соответствии с			деятельности;
утвержденными			В-ПК-12 Владеть
заданиями и			методами и
методиками; -			инструментальными
построение моделей			средствами
объектов			исследования
профессиональной			объектов
деятельности с			профессиональной
использованием			деятельности
инструментальных			
средств			
компьютерного			
моделирования; -			
составление описания			
проводимых			
исследований,			
подготовка данных			
для составления			
обзоров и отчетов;			
- участие в	способен обосновать	ПК-13 - способен	3-ПК-13 Знать методы
проведении научных	принимаемые	обосновать	выполнения
исследований	проектные решения,	принимаемые	экспериментов по
(экспериментов,	осуществлять	проектные решения,	проверке
наблюдений и	постановку и	осуществлять	корректности и
количественных	выполнение	постановку и	эффективности
измерений),	экспериментов по	выполнение	принимаемых
связанных с	проверке их	экспериментов по	проектных решений;
объектами	корректности и	проверке их	У-ПК-13 Уметь
профессиональной	эффективности	корректности и	обосновать
деятельности		эффективности	принимаемые
(программными			проектные решения;
продуктами,		Основание:	осуществлять
проектами,		Профессиональный	постановку и
процессами, методами		стандарт: 40.011	выполнение
и инструментами			экспериментов по
программной			проверке
инженерии), в			корректности и
соответствии с			эффективности
утвержденными			принимаемых
заданиями и			проектных решений;
методиками; -			В-ПК-13 Владеть
построение моделей			методами выполнения
объектов			экспериментов по
профессиональной			проверке
деятельности с			корректности и
использованием			эффективности

инструментальных средств компьютерного моделирования; - составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов; - участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками; - построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных срелств	способен готовить презентации, оформлять научнотехнические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК-14 - способен готовить презентации, оформлять научнотехнические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях Основание: Профессиональный стандарт: 40.011	принимаемых проектных решений З-ПК-14 Знать правила оформления научно-технических отчетов; правила публикации результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; ; У-ПК-14 Уметь готовить презентации; оформлять научно-технические отчеты; оформлять результаты исследований в виде статей; В-ПК-14 Владеть способами публикации результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
деятельности с использованием			
моделирования; - составление описания проводимых			
проводимых исследований,			
подготовка данных			
для составления			
обзоров и отчетов;			
2330 p 22 11 31 1010 25,	организапионно		
- участие в	способен применять	ПК-10 - способен	3-ПК-10 Знать методы
составлении	методы контроля	применять методы	контроля проекта;
технической	проекта и	контроля проекта и	У-ПК-10 Уметь
документации	готовностью	готовностью	осуществлять

(графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам; - планирование и организация собственной работы; - планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта; - организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта; - участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов; - взаимодействие с заказчиком в процессе	осуществлять контроль версий	осуществлять контроль версий Основание: Профессиональный стандарт: 06.001, 06.016	контроль версий; В-ПК-10 Владеть методами контроля проекта
выполнения программного проекта			
- участие в	способен применять	ПК-7 - способен	3-ПК-7 Знать
составлении	классические	применять	классические
технической	концепции и модели	классические	концепции и модели
документации (графиков работ,	менеджмента в управлении	концепции и модели менеджмента в	менеджмента в управлении
(графиков расот, инструкций, планов,	проектами	управлении	управлении проектами;
смет, заявок на	iipookiawiii	проектами	У-ПК-7 Уметь
материалы,		The section in	применять
оборудование,		Основание:	классические
программное		Профессиональный	концепции и модели
обеспечение) и		стандарт: 06.016,	менеджмента в
установленной		06.017	управлении
отчетности по			проектами;
утвержденным			В-ПК-7 Владеть
формам; -			моделями
планирование и			менеджмента в
организация			управлении
собственной работы; -			проектами

планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта; - организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта; - участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта			
- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам; - планирование и организация собственной работы; - планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта; - организация работы малых коллективов	способен применять методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, эволюции и сопровождения	ПК-8 - способен применять методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения Основание: Профессиональный стандарт: 06.016, 06.017	3-ПК-8 Знать методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования; У-ПК-8 Уметь применять методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, конструирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения; В-ПК-8 Владеть методами управления процессами
исполнителей программного проекта; - участие в проведении технико-экономического обоснования			разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования,

программных проектов; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта			эволюции и сопровождения
- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам; - планирование и организация собственной работы; - планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта; - организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта; - участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта	способен применять основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	ПК-9 - способен применять основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии Основание: Профессиональный стандарт: 06.016, 06.017	3-ПК-9 Знать основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии; У-ПК-9 Уметь применять основы психологии, специфичные для программной инженерии; В-ПК-9 Владеть основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии

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,	Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	ответственности за	дисциплин профессионального
	профессиональный выбор,	модуля для формирования у
	профессиональное развитие и	студентов ответственности за
	профессиональные решения (В18)	свое профессиональное
	1 T (210)	развитие посредством выбора
		студентами индивидуальных
		образовательных траекторий,
		организации системы общения
		между всеми участниками
		образовательного процесса, в
		том числе с использованием
		новых информационных
		новых информационных технологий.
		телнологии.
Профессионалично	Создание усповий	1 Использования
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование	1.Использование воспитательного потенциала

научного мировоззрения, культуры дисциплин/практик «Научноисследовательская работа», поиска нестандартных научнотехнических/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", "Научноисследовательская 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 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 задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. 1.Использование

Профессиональное воспитание

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

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.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В22)	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 расправании простани
		при распределении проектных
		задач в соответствии с
		сильными компетентностными
		и эмоциональными свойствами
Профессиональное	Создание условий,	членов проектной группы. Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	культуры информационной	дисциплин профессионального
	безопасности (В23)	модуля для формирование
		базовых навыков
		информационной безопасности
		через изучение последствий
		халатного отношения к работе
		с информационными
		системами, базами данных
		(включая персональные
		данные), приемах и методах
		злоумышленников,
		потенциальном уроне
		пользователям.
Профессиональное	Создание условий,	1. Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
Воспитание	культуры решения	дисциплин "Информатика
	изобретательских задач (В37)	(Основы программирования)",
	изооретательских задач (Бэт)	Программирования),
		ориентированное
		программирование)",
		"Программирование",
		(Алгоритмы и структуры
		данных)" для формирования
		культуры написания и
		оформления программ, а также
		привития навыков командной
		работы за счет использования
		систем управления проектами и
		контроля версий. 2.Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплины "Проектная
		практика" для формирования
		культуры решения
		изобретательских задач,
		развития логического
		мышления, путем погружения
		студентов в научную и
		инновационную деятельность
		института и вовлечения в
		проектную работу.
		3.Использование
		воспитательного потенциала
		профильных дисциплин для
		формирования навыков

цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациямипартнерами. Профессиональное Создание условий, 1. Использование воспитание обеспечивающих, формирование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика навыков цифровой гигиены (ВЗ8) (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры

данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3.Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий.

		5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за обеспечение кибербезопасности (ВЗ9)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной

безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациямипартнерами.

Профессиональное воспитание

Создание условий, обеспечивающих, формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (В40)

1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и

контроля версий. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной

безопасности и
кибербезопасности в различных
сферах деятельности
посредством исследования и
перенятия опыта постановки и
решения научно-практических
задач организациями-
партнерами.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п.п			Максимальный балл за раздел	Форма контроля	Индикаторы освоения компетенции
1	выпускная квалификационная работа	6	100	ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УКЦ-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-11, ПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
ВКР	Выпускная квалификационная работа

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание
1-6	Выпускная квалификационная работа
-	ВКР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства приведены в Приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Общие замечания

ВКР является заключительным этапом обучения студента и представляет собой выпускную работу, на основе которой с учетом успеваемости Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации. ВКР предшествует преддипломная практика, в период которой студент подбирает и изучает материалы, необходимые для ВКР.

При выполнении ВКР систематизируются, расширяются теоретические знания и закрепляются практические навыки, полученные студентом за время обучения; совершенствуется умение применять полученные знания для самостоятельного решения достаточно серьезных инженерных и исследовательских задач и их экономического обоснования.

Основной целью выпускной квалификационной работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно-исследовательской и практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, содержащую решение теоретической и/или прикладной задачи, подтверждающую его профессиональные знания и навыки по данному направлению.

Характер и содержание ВКР

Темы дипломных работ должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники, профилю специальности и специализации студента.

Темы ВКР могут быть исследовательско-теоретические и экспериментальные, связанные с исследованием систем управления, изучением характеристик отдельных элементов системы и

всей системы в целом, с проверкой теоретических положений, с исследованиями материалов информационного и математического обеспечения систем управления, ЭВМ и сетей ЭВМ.

В дипломную работу рекомендуется включать экономическое обоснование принимаемых технических решений.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Обшие замечания

ВКР является заключительным этапом обучения студента и представляет собой выпускную работу, на основе которой с учетом успеваемости Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации. ВКР предшествует преддипломная практика, в период которой студент подбирает и изучает материалы, необходимые для ВКР.

При выполнении ВКР систематизируются, расширяются теоретические знания и закрепляются практические навыки, полученные студентом за время обучения; совершенствуется умение применять полученные знания для самостоятельного решения достаточно серьезных инженерных и исследовательских задач и их экономического обоснования.

Основной целью выпускной квалификационной работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно-исследовательской и практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, содержащую решение теоретической и/или прикладной задачи, подтверждающую его профессиональные знания и навыки по данному направлению.

Характер и содержание ВКР

Темы дипломных работ должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники, профилю специальности и специализации студента.

Темы ВКР могут быть исследовательско-теоретические и экспериментальные, связанные с исследованием систем управления, изучением характеристик отдельных элементов системы и всей системы в целом, с проверкой теоретических положений, с исследованиями материалов информационного и математического обеспечения систем управления, ЭВМ и сетей ЭВМ.

В дипломную работу рекомендуется включать экономическое обоснование принимаемых технических решений.

Автор(ы):

Никифоров Андрей Юрьевич, к.т.н.