

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № УМС-575/01-1

от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:
СЕРТИФИКАЦИЯ**

Направление подготовки
(специальность)

[1] 09.04.04 Программная инженерия

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
3	4	144	16	16	16	96	0	3
Итого	4	144	16	16	16	8	96	0

АННОТАЦИЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-8 [1] – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	З-ОПК-8 [1] – Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов У-ОПК-8 [1] – Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. В-ОПК-8 [1] – Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
УК-3 [1] – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	З-УК-3 [1] – Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства У-УК-3 [1] – Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели В-УК-3 [1] – Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом

УКЦ-1 [1] – Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде	3-УКЦ-1 [1] – Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 [1] – Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 [1] – Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 [1] – Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	3-УКЦ-2 [1] – Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 [1] – Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 [1] – Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

Профессиональные компетенции в соответствии 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
	проектный		
обеспечение и организация проектирования, разработки и эксплуатации информационных систем и программных продуктов целевого назначения;	обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; - улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; - организация процесса промышленного тестирования программного обеспечения; - внедрение языков программирования и их трансляторов; -	ПК-11 [1] - способен проектировать основные компоненты операционных систем <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.017, 06.028	3-ПК-11[1] - Знать: технологии проектирования основных компонент операционных систем ; У-ПК-11[1] - Уметь: проектировать основные компоненты операционных систем ; В-ПК-11[1] - Владеть: технологиями проектирования основных компонент операционных систем

	усовершенствование сетевых протоколов и сетевых служб; - организация использования операционных систем.		
обеспечение и организация проектирования, разработки и эксплуатации информационных систем и программных продуктов целевого назначения;	обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; - улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; - организация процесса промышленного тестирования программного обеспечения; - внедрение языков программирования и их трансляторов; - усовершенствование сетевых протоколов и сетевых служб; - организация использования операционных систем.	ПК-12 [1] - способен проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.028, 06.042	З-ПК-12[1] - Знать: методы проектирования вспомогательных и специализированных языков программирования и языков представления данных ; У-ПК-12[1] - Уметь: проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных ; В-ПК-12[1] - Владеть: методами проектирования вспомогательных и специализированных языков программирования и языков представления данных
производственно-технологический			
организация обеспечения индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения..	обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; - улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; - организация процесса промышленного тестирования программного	ПК-18 [1] - способен применять навыки создания компонент операционных систем и систем реального времени <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.017, 06.028, 06.042	З-ПК-18[1] - Знать: технологии создания компонент операционных систем и систем реального времени ; У-ПК-18[1] - Уметь: применять навыки создания компонент операционных систем и систем реального времени ; В-ПК-18[1] - Владеть: навыками создания компонент операционных систем и систем

	обеспечения; - внедрение языков программирования и их трансляторов; - усовершенствование сетевых протоколов и сетевых служб; - организация использования операционных систем.		реального времени
организация обеспечения индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения..	обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; - улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; - организация процесса промышленного тестирования программного обеспечения; - внедрение языков программирования и их трансляторов; - усовершенствование сетевых протоколов и сетевых служб; - организация использования операционных систем.	ПК-20 [1] - способен применять навыки организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015, 06.028, 06.042	З-ПК-20[1] - Знать: технологии организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения ; У-ПК-20[1] - Уметь: применять навыки организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения ; В-ПК-20[1] - Владеть: навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
деятельность по организации и обеспечению разработки вычислительных механизмов осуществления семантически безопасного режима работы информационных систем;	научно-исследовательский обеспечение усовершенствования методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;	ПК-6 [1] - способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015, 40.011	З-ПК-6[1] - Знать: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов ; У-ПК-6[1] - Уметь: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов ; В-ПК-6[1] - Владеть: методами и

			средствами верификации работоспособности программных продуктов
организационно-управленческий			
планирование и организация собственной работы и работы малых коллективов исполнителей	персонал, участвующий в процессах жизненного цикла	ПК-25 [1] - способен к планированию и организации работ в проектах разработки программного продукта в соответствии с действующими нормами и требованиями заказчика <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.028	З-ПК-25[1] - Знать методы и средства планирования и контроля исполнения планов ; У-ПК-25[1] - Уметь составлять планы процесса разработки программного продукта; В-ПК-25[1] - Владеть методами и средствами планирования и контроля исполнения планов
планирование и организация собственной работы и работы малых коллективов исполнителей	персонал, участвующий в процессах жизненного цикла	ПК-26 [1] - способен к участию в составлении технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.028	З-ПК-26[1] - Знать нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации ; У-ПК-26[1] - Уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации ; В-ПК-26[1] - Владеть правилами редактирования научно-технической документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8			25	КИ-8	
2	Второй раздел	9-16			25	КИ-16	
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		16/16/16		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50		

* – 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
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
--------	---------------------------	------------	----------------	------------

Сокращенные наименования онлайн опций:

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

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6. 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
-------------	---------------------

Шкалы оценки образовательных достижений

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 балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – <i>«отлично»</i>	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	4 – <i>«хорошо»</i>	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – <i>«удовлетворительно»</i>	E	Оценка «удовлетворительно» 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.
60-64			
Ниже 60	2 – <i>«неудовлетворительно»</i>	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.
--	--	--	---

Оценочные средства приведены в Приложении.

7. 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/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

Автор(ы):

Иващенко Максим Георгиевич