НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им К.И. Сатпаева»
Институт Информационных и Телекоммуникационных Технологий
Кафедра Программной Инженерии

Рабочаяучебнаяпрограмма
CURRICULUMPROGRAM

«Software Engineering»
Магистр техники и технологий (1 год)

на базе следующих специальностей утратившего силу Классификатора специальностей: «6М070400»

1-е издание
в соответствии с ГОСО высшего образования 2018 года

Алматы 2019

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ SATBAYEV UNIVERSITY

Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНИТУ имени К.И.Сатпаева:
1. Директор Института информационных и телекоммуникационных технологий (ИИиТТ),PhD Т.Ф.Умаров

2. Заведующий кафедрой «Программная инеженерия» (ПИ), Кандидат технических наук,ассистент-профессора Р.Юнусов

3. Председатель учебно-методической группы Кафедры ПИ, доктор инженерных наук, профессор Р.И.Мухамедиев

Утверждена на заседании Учебно-методического совета Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И.Сатпаева, (протокол №3 от 19.12.2018г.)

Квалификация:
Уровень 7 Национальной рамки квалификаций:
7М0610 Информационно- коммуникационные технологии

Профессиональные компетенции: Разработка программного обеспечения, Распределенные вычисления и хранилища данных.

Краткое описание программы:

1.Цели

Программа направлена на подготовку качественного специалиста в соответствии с уровнем компетенции, способного самостоятельно вести разработку комплексных программных решений, работать в команде, ориентироваться в современных Информационных Технологиях. Образовательная программа построена с учетом текущих тенденций в разработке программного обеспечения и в тесной взаимосвязи с производственным сектором.

2 Виды трудовой деятельности

Программа направлена на следующие области профессиональной деятельности:

- Разработка программно обеспечения
- Распределенные вычисления и хранилища данных

Виды трудовой деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная;

3 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности являются:

– Вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
– Компьютерные системы обработки информации и управления;
– Системы автоматизированного управления;
–Программное обеспечение средств вычислительной техники;

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Объем и содержание программы

Срок обучения в магистратуре определяется объемом освоенных академических кредитов. При освоении установленного объема академических кредитов и достижении ожидаемых результатов обучения для получения степени магистра образовательная программа магистратуры считается полностью освоенной. В профильной магистратуре 60 академических кредитов со сроком обучения 1 год.

Планирование содержания образования, способа организации и проведения учебного процесса осуществляется ВУЗом и научной организацией самостоятельно на основе кредитной технологии обучения.

Магистратура по профильному направлению реализует образовательные программы послевузовского образования по подготовке управленческих кадров, обладающих углубленной профессиональной подготовкой.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

1) теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;

2) практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;

3) экспериментально-исследовательской работы, включающую выполнение магистерского проекта, – для профильной магистратуры;

4) итоговой аттестации.

Содержание ОП

- Дисциплины методологий разработки программного обеспечения
- Дисциплины разработки распределенных сетевых приложений
- Дисциплины разработки распределенных баз данных
- Дисциплины проектного управления разработки программного обеспечения

Задачи образовательной программы:

Обеспечить практико-ориентированную подготовку специалистов инженерной деятельности в сфере разработки программных продуктов, умеющих применять различные технологии, знания и навыки разработки программного обеспечения и проектной деятельности с уклоном на углубленное изучение

аспектов создания распределенных систем вычислений и детальным изучением аппаратных ограничивающих факторов ЭВМ.

Подготовить специалистов инженерной деятельности и производства к производственно-технологической деятельности, связанной с процессом разработки и модификации программных продуктов, ориентированных на удовлетворение ожиданий и требований пользователей, к организационно-управленческой деятельности, связанной с сопровождением программных продуктов различного класса и категорий, управлением информационными системами.

Создать условия для непрерывного профессионального самосовершенствования, развития социально-личностных компетенций (широкий культурный кругозор, активная гражданская позиция, целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, способность к аргументации и принятию организационно-управленческих решений, владение современными информационными технологиями, свободное владение несколькими языками, стремление к саморазвитию и приверженность этическим ценностям и здоровому образу жизни, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданская ответственность, толерантность), социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

Уровень образования: высшее
Уровни квалификации по НРК/ОРК: Охватывает 8 уровней.
Область профессиональной деятельности*: технические науки и технологии

Форма обучения: очная
Сроки обучения: 1 год

2 Требования для поступающих

Предшествующий уровень образования абитуриентов - высшее профессиональное образование (бакалавриат). Претендент должен иметь диплом, установленного образца и подтвердить уровень знания английского языка сертификатом или дипломами установленного образца.

Порядок приема граждан в магистратуру устанавливается в соответствии «Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы послевузовского образования».

Формирование контингента магистрантов, осуществляется посредством размещения государственного образовательного заказа на подготовку научных и педагогических кадров, а также оплаты обучения за счет собственных средств граждан и иных источников. Гражданам Республики Казахстан государство обеспечивает предоставление права на получение на конкурсной основе в соответствии с государственным образовательным заказом бесплатного послевузовского образования, если образование этого уровня они получают впервые.

На «входе» магистрант должен иметь все пререквизиты, необходимые для освоения соответствующей образовательной программы магистратуры. Перечень необходимых пререквизитов определяется высшим учебным заведением самостоятельно.

При отсутствии необходимых пререквизитов магистранту разрешается их освоить на платной основе.

3 Требования для завершения обучения и получение диплома

Присуждаемая степень/ квалификации: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень магистр техники и технологий по направлению.

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;

– способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

– способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

– способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

– способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;

– владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

– *производственная деятельность:*
– способностью самостоятельно проводить производственные, полевые и лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач;
– способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры;
– способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;

- *проектная деятельность:*
- способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач;
- *организационно-управленческая деятельность:*
- готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач;
- готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ;

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

4 Рабочий учебный план образовательной программы

4.1. Срок обучения 1год

Год обучения	Код	Наименование дисциплины	Компонент	Кредиты		Лк/лб/пр	Пререквизиты	Код	Наименование дисциплины	Компонент	Кредиты		Лк/лб/пр	Пререквизиты
				ECTS	РК						ECTS	РК		
1	**1 семестр**							**2 семестр**						
	LNG205	Иностранный язык (профессиональный)	БД ВК	5	3	0/0/3			Экспериментально-исследовательская работа магистранта	ЭИРМ	6	4		
	MNG230	Проектный менеджмент *(Менеджмент + Психология управления)*	БД ВК	3	2	1/0/1			Производственная практика	ПД	10	6		
	CSE288	Software Engineering Project Management	ПД КВ	4	2	1/0/1			Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	ИА	12	7		
	CSE290	CAP & ACID Fundamentals	ПД ВК	5	3	2/0/1								
	CSE289	Object Oriented Design Patterns	ПД ВК	5	3	2/0/1								
	CSE270	QA/QC and Continuous Integration	БД КВ	5	3	2/0/1								
		Экспериментально-исследовательская работа магистранта	ЭИРМ	7	4									
		Всего:		**34**	**20**				**Всего:**		**28**	**17**		
									Итого:		**62**	**37**		

5 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

Требования к уровню подготовки магистранта определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Результаты обучения формулируются как на уровне всей образовательной программы магистратуры, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

1) демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области разработки программного обеспечения, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;
2) применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;
3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
4) четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;
5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области разработки программного обеспечения

6 Компетенции по завершению обучения

6.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников *профильной магистратуры*, должен:

1) иметь представление:

– о современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-партнерства;

– об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства;

– об основных финансово–хозяйственных проблемах функционирования предприятий.

2) знать:

– основные движущие силы изменения структуры экономики;

– особенности и правила инвестиционного сотрудничества;

– не менее чем один иностранный язык на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и практическую деятельность.

3) уметь:

– критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений;

– интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, использовать их для решения аналитических и управленческих задач в новых незнакомых условиях;

– проводить микроэкономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и использовать его результаты в управлении предприятием;

– применять на практике новые подходы к организации маркетинга и менеджмента;

– принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия (фирмы);

– применять на практике нормы законодательства Республики Казахстан в области регулирования экономических отношений;

– креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;

– проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета, аналитической записки и др.

4) иметь навыки:

– решения стандартных профессиональных задач;

– профессионального общения и межкультурной коммуникации;

– ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;

– расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;

– использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

5) быть компетентным:

– в области современных проблем мировой экономики и участия национальных экономик в мирохозяйственных процессах;

– в организации и управлении деятельностью предприятия;

– в осуществлении производственных связей с различными организациями, в том числе органов государственной службы;

– в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Б – Базовые знания, умения и навыки
Б1 – Архитектуры и видов вычислительных машин;
Б2 – Операционных систем;
Б3 – Языков программирования;
Б4 – Технологий программирования;
Б5 – Моделей баз данных;
Б6 – Методов организации авторизованного доступа к данным;
Б7 – Протоколов взаимодействия вычислительных систем;
Б8 – Архитектуры межпроцессорного взаимодействия;
Б9 – Методов автоматизации бизнес процессов;
Б10 – Моделей и видов анализа данных;
Б11 – Принципов и моделей искусственного интеллекта;
Б12 – Техники моделирования, композиции и декомпозиции систем;
Б13 – Принципов системности и целостности;
Б14 – Методов системного/структурного анализа;
Б15 – Жизненного цикла программного обеспечения;
Б16 – UML — как базового инструмента описания технических систем;
Б17 – SQL — как базового инструмента управления данными;
Б18 – Типовых архитектур информационных систем/программного обеспечения;
Б19 – Видов программного обеспечения;
Б20 – Методов проектирования процессов;
Б21 – Методов проектирования интерфейсов программного обеспечения;
Б22 – Инструментов проектирования/разработки/отладки/сопровождения программного обеспечения;
Б23 – Базовых алгоритмов и структуры данных;
Б24 – Стандартов, методических и нормативных материалов по разработке ПО;
Б25 – Методов и моделей ведения научной деятельности;
Б26 – Базовых подходов, инструментов и моделей управления проектной деятельностью;
Б27 – Стандартов построения IT инфраструктуры.

П – Профессиональные компетенции:

П1 — Анализ предметной области, определение целей и путей их достижения;
П2 — Определение сроков выполнения задач и формирование технического задания;
П3 — Формализация задачи, определение приоритетности выполнения;
П4 — Подбор оптимальных решений задач;
П5 — Планирование этапов выполнения проекта;
П6 — Моделирование структуры предметной области;
П7 — Определение функциональных и эксплуатационных требований к компонентам системы;
П8 — Использование стандартов UML для представления технической документации, схем, моделей;
П9 — Ведение протоколов выполнения проекта;
П10 — Формирование отчетной документации;
П11 — Проектирование моделей баз данных;
П12 — Разработка и проектирование программных интерфейсов;
П13 — Построение алгоритмов вычислительных процессов;
П14 — Написание/тестирование/отладка/сопровождение/интегрирование программных кодов и продуктов;

О - Общечеловеческие, социально-этические компетенции
О1 — Логически мыслить, владеть методами индукции и дедукции, определять причинно-следственные связи; владеть методами декомпозиции, анализа и синтеза систем
О2 — Структурировать и редактировать информацию, готовить техническую и научную документацию в соответствии с существующими требованиями;
О3 — Уметь аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, разъяснять свой взгляд на проблему.
О4 — Умение критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений.

С – Специальные и управленческие компетенции:

С1 — Умение ставить цели и планировать пути их достижения;
С2 — Умение ведения проектной/операционной деятельности;
С3 — Умение организации работы IT подразделения;
С4 — Умение организации работ по сбору, хранению и обработке информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности.

6.2 Требования к экспериментально-исследовательской работе магистранта в профильной магистратуре:

1) соответствует профилю образовательной программы магистратуры, по которой выполняется и защищается магистерский проект;

2) основывается на современных достижениях науки, техники и производства и содержит конкретные практические рекомендации, самостоятельные решения управленческих задач;

3) выполняется с применением передовых информационных технологий;

4) содержит экспериментально-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

6.3 Требования к организации практик:

Образовательная программа профильной магистратуры включает

производственную практику в цикле ПД.

Производственная практика в цикле ПД проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретения практических навыков, компетенций и опыта профессиональной деятельности по обучаемой образовательной программе магистратуры, а также освоения передового опыта.

7 Приложение к диплому по стандарту ECTS

Приложение разработано по стандартам Европейской комиссии, Совета Европы и ЮНЕСКО/СЕПЕС. Данный документ служит только для академического признания и не является официальным подтверждением документа об образовании. Без диплома о высшем образовании не действителен. Цель заполнения Европейского приложения – предоставление достаточных данных о владельце диплома, полученной им квалификации, уровне этой квалификации, содержании программы обучения, результатах, о функциональном назначении квалификации, а также информации о национальной системе образования. В модели приложения, по которой будет выполняться перевод оценок, используется европейская система трансфертов или перезачёта кредитов (ECTS).

Европейское приложение к диплому даёт возможность продолжить образование в зарубежных университетах, а также подтвердить национальное высшее образование для зарубежных работодателей. При выезде за рубеж для профессионального признания потребуется дополнительная легализация диплома об образовании. Европейское приложение к диплому заполняется на английском языке по индивидуальному запросу и выдается бесплатно.

8 Описание дисциплин

Английский язык (профессиональный)

КОД – LNG205

КРЕДИТ – 5

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Благодаря этому курсы вы освоите специфическую терминологию, сможете читать специализированную литературу, получите знания необходимые для осуществления эффективных устных и письменных коммуникаций на иностранном языке в своей профессиональной деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В процессе обучения слушатели получают знания иностранного языка, включая владение специализированной лексикой, необходимые для осуществления эффективных устных и письменных коммуникаций на иностранном языке в своей профессиональной деятельности. Практические задания и методы развития требуемых языковых навыков в процессе обучения включают: кейс метод и ролевые игры, диалоги, обсуждения, презентации, задания на аудирование, работа в парах или в группах, выполнение различных письменных заданий, грамматические задания и объяснения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент расширить профессиональной лексический словарь, владеть навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи, понимать специфическую терминологию и читать специализированную литературу.

Software Engineering Project Management
КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – программирование

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель - освоение основных моделей проектного управления применительно к разработке ПО

Задачи:

- Изучение базовой модели Проектной деятельности
- Изучение моделей жизненного цикла проекта
- Изучение современных подходов в разработке ПО

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризуемые рядом признаков, наиболее общими из которых являются следующие:

- направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;
- координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий;
- ограниченная протяженность во времени, с определенным началом и концом.

Проект чаще использовали в строительной, инженерной и архитектурной сфере, сейчас данный термин используется во всех сферах человеческой жизни. С появлением понятия проект параллельно появилось и развивается понятие управление проектом.

В случае же разработки программного обеспечения — проектная деятельность стала развиваться стремительными темпами и в различных направления — от гибкой организации, до строгой каскадной. В данном курсе будут рассмотрены наиболее распространенные Agile подходы — гибкие модели со сжатыми сроками и быстрыми итерациями.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По завершении курса студенты будут:

Понимать

- Понятие проектной и операционной деятельности
- Проектное управление
- Модели Agile — Scrum, XP

Знать

- Инструменты и подходы в реализации проектной деятельности

Уметь

- Применять модели проектной деятельности для реализации продуктов ПО

CAP & ACID Fundamentals (Основы целостности данных)
КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Базы Данных

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель - освоение основных проблем построения распределенных и высокопроизводительных систем хранения данных. Абревиатура CAP(Consistency Availability Partition Tollerance) широко используется при построении архитектурных решений хранения данных различного уровня, от простейших реляционных и нереляционных хранилищ, до сложных распределенных систем с частичным и или полной поддержкой транзакционной модели. ACID — Adomicity, Consistency, Integrity и Durability — обычно относят к реляционнымх хранилищам данных, поэтому в рамках курса эта модель рассматривается прежде всего на примере таких баз данных. При этом раскрываются механизмы организации такой модели на базе других систем хранения данных.
Задачи:

- Изучение фундаментальных основ хранения данных
- Изучение производительности доступа к данным
- Изучение блокирующих процессов и состояния DeadLock и механизмы борьбы
- Изучение ассинхронности доступа к данным

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс построен на базе изучения теоретических основ построения реляционных и нереляционных хранилищ данных, транзакционных моделей изоляции данных и проблем согласованности вычислительных процессов. Рассматриваются различные парадигмы хранения данных применительно к различным задачам. Ставятся вопросы производительности и построения распределенных архитектур хранения данных на базе существующих программных решений.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА
По завершении курса обучающийся будет:
Понимать

- Виды хранилищ данных
- Проблемы, которые решаются при построении хранилищ данных
- Уровни изоляции данных в транзакционной модели доступа
- Механизмы распределения данных

Знать

- Различные хранилища данных — реляционные, нереляционные
- фундаментальные различия между ними

Уметь

- Использовать различные хранилища данных для построения информационных систем и программных продуктов

Object Oriented Design Patterns (Объектно-ориентированные паттерны проектирования)
КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – программирование

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель — знакомство с устаявшимися паттернами проектирования с использованием объектно-ориентированной методологии.

Задачи:

- Изучение паттернов проектирования
- Получение практического опыта использования паттернов проектирования

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Объектно-ориентированное программирование уже давно стало фундаментальной методологией построения программного обеспечения. Базовая концепция икапсуляции, наследования, полиморфизма предлагает устоявшиеся шаблоны решения задачи написания программного кода. Среди таких шаблонов — Синглтон, Прокси, Адаптер, Декоратор, Стратегия, Состояние, Фабрика классов, Цеопочка ответственности и многие другие. В рамках курса рассматриваются задачи, решаемые с использованием этих шаблонов, что позволяет широкой среде разработчиков быстро находить общий язык и строить сопровождаемое и самодокументированное программное обеспечение. Использование паттернов проектирования создает фундамент для построения высокотехнологичного процесса создания программного обеспечения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По завершении курса студенты будут:

Понимать

- Паттерны объектно-ориентированного проектирования

Знать

- Преимущества и недостатки паттернов проектирования

Уметь

- Применять паттерны проектирования для создания программного обеспечения

QA/QC & Continuous Integration (Оцека и контроль качества ПО, непрерывная интеграция)
КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – программирование

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель - освоение основных элементов теории сложности вычислений

Задачи:

- Анализ вычислительных задач и сложности алгоритмов
- Анализ классов сложности детеминированных алгоритмов
- Анализ классов сложности недетерминированных алгоритмов
- Анализ классов вычислительных алгоритмов по емкостной сложности

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Надежное программное обеспечение — цель программиста и конечных потребителей. Без обладания специальными навыками и теоретическими основами по тестированию невозможен выпуск ни одного программного продукта. От правильного функционирования ПО может зависеть успех бизнеса, работа финансовых или промышленных компаний. В рамках курса обучающиеся получат знания в области оценки качества, контроля качества программного обеспечения, научатся разрабатывать тестовые примеры, выполнять тестирование по тестовым примерам, обнаруживать ошибки при выполнении тестирования и документировать их, оценивать и тестировать программный продукт с точки зрения модуля, функциональности, интегрированности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По завершении курса обучающиеся будут:

Понимать

- Владеть терминологией
- Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта

Уметь

- Разрабатывать тестовые примеры (TestCase)
- Обнаруживать ошибки при выполнении тестирования и документировать их
- Оценивать и тестировать программный продукт с точки зрения функциональности

Защита магистерского проекта
КОД – ECA2013
КРЕДИТ –12

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Целью выполнения магистерской диссертации является:
демонстрация уровня научной/исследовательской квалификации магистранта, умения самостоятельно вести научный поиск, проверка способности к решению конкретных научных и практических задач, знания наиболее общих методов и приемов их решения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Магистерская диссертация – выпускная квалификационная научная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного исследования магистрантом одной из актуальных проблем конкретной специальности соответствующей отрасли науки, имеющая внутреннее единство и отражающая ход и результаты разработки выбранной темы.
Магистерская диссертация – итог научно-исследовательской /экспериментально-исследовательской работы магистранта, проводившейся в течение всего периода обучения магистранта.

Защита магистерской диссертации является заключительным этапом подготовки магистра. Магистерская диссертация должна соответствовать следующим требованиям:
– в работе должны проводиться исследования или решаться актуальные проблемы в области разработки программного обеспечения;
– работа должна основываться в определении важных научных проблем и их решении;
– решения должны быть научно-обоснованными и достоверными, иметь внутреннее единство;
– диссертационная работа должна быть написана единолично;

Содержание

1 Объем и содержания программы
2 Требования для поступающих
3 Требования для завершения обучения и получение диплома
4 Рабочий учебный план образовательной программы
5 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций
6 Компетенции по завершению обучения
7 Приложение к диплому по стандарту ECTS
8 Описание дисциплин