МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

Направление подготовки (специальность)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Наименование образовательной программы	Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ	3
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	5
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ	8
ТЕХНИКИ	8
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ И СТАНДАРТЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ	
СИСТЕМАХ	11
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ	
СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	15
ИТ СЕРВИС-МЕНЕДЖМЕНТ	24
ТРЕНИНГ ЭФФЕКТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ	27
ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	31
СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ	35
ЦЕНТРЫ КОЛЛЕКТИВНОГО ДОСТУПА	39
ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	43
ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ	
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	46
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	49
ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН	52
ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	56
СИСТЕМЫ СКВОЗНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИЗДЕЛИЙ	59
СКВОЗНАЯ 3D-ТЕХНОЛОГИЯ НА ОСНОВЕ ЯДРА СЗD	62
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПРОГРАМНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	65
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА	65
АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ	68
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (SQuaRE)	71
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА	79
ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ	83
МОДЕЛИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	86
РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ РЕЕСТРЫ ЗАЩИЩЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ	89
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	99
ПРОИЗВОЛСТВЕННАЯ (ПРЕЛЛИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА	110

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Семестр	В форме практи- ческой подготов-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
1	32	2	72		32	-	40		зач.
2	32	2	72		32		40		зач.
3	32	3	108		32		40		экз.
ИТОГО	96	7	252		96		120	0	36

Курс посвящен подготовке студента к общению в устной и письменной формах на английском языке, а также развитие навыков и умений читать оригинальную техническую литературу для получения информации по своей специальности.

Изучаются основные принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности в деловой устной и письменной коммуникации.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения английскому языку в неязыковом вузе является подготовка студента к общению в устной и письменной формах на этом языке, а также развитие навыков и умений читать оригинальную техническую литературу для получения информации по своей специальности.

Задачи дисциплины - научить:

- свободно ориентироваться в словаре по специальности,
- читать литературу по специальности на английском языке для получения информации,
- принимать участие в устном общении на английском языке в объеме материала,
 предусмотренного программой,
- знать программный грамматический материал
- подготовить к последующему обучению в аспирантуре

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части рабочего учебного плана по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
	З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и де-
	ловой устной и письменной коммуникации; современ-
	ные коммуникативные технологии на русском и ино-
УК-4 Способен применять со-	странном языках; существующие профессиональные
временные коммуникативные	сообщества для профессионального взаимодействия У-
технологии, в том числе на ино-	УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные
странном(ых) языке(ах), для	технологии, методы и способы делового общения для
академического и профессио-	академического и профессионального взаимодействия
нального взаимодействия	В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового
	общения на русском и иностранном языках, с приме-
	нением профессиональных языковых форм, средств и
	современных коммуникативных технологий

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Семестр	В форме прак-	тической подго-	Трудоемкость,	кред.	Общий объем	курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня-	тия, час.	Лаборат. работы,	час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
1	32		5		180		32	32		0		80	0	Экз.
ИТОГО	32		5		180		32	32		0		80	0	36

Рабочая программа содержит организационно-методический раздел, включающий в себя сведения о целях и задачах курса, его месте в профессиональной подготовке студентов, сведения об объеме дисциплины и видах учебной работы, программу в соответствии с Государственным образовательным стандартом; краткое содержание лекций; планы семинарских занятий; методические рекомендации студентам; перечень вопросов к экзамену.

Курс «История и философия науки и техники» посвящен изучению сущности науки и техники в трех измерениях: как познавательной деятельности, социального института и феномена культуры. Особое место отведено исследованию истории науки и техники с акцентом на информационные и вычислительные науки.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В курсе «История и философия науки и техники» для магистрантов, обучающихся по направлению «Информационные системы и технологии» излагаются философские представления о современной науке и технике, их методологические аспекты, мировоззренческие итоги развития науки и техники, современные концепции философии науки и техники.

Актуальность курса: обусловлена той ролью, которую играют наука и техника в современном обществе, изучением оснований науки, основных философских и методологических концепций.

Цель курса: обеспечить подготовку магистрантов в области истории и философии науки и техники, дать знания, соответствующие современному уровню развития данной дисциплины и образовательному стандарту высшего профессионального образования НИЯУ МИФИ.

Преподавание курса нацелено на решение следующих задач:

- определить место науки и техники в культуре и показать основные моменты их философского осмысления в социокультурном аспекте;
- дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности, раскрыть основные периоды в развитии науки;
- охарактеризовать науку как социальный институт; обсудить вопрос о нормах и ценностях научного сообщества;
- раскрыть вопросы, связанные с обсуждением природы научного знания и проблемы идеалов и критерии научности знания;
 - представить структуру научного знания и описать его основные элементы;
 - дать представление о научной рациональности;
- познакомить с современными методологическими концепциями в области философии науки;
- показать специфику и основания постановки проблемы развития науки и техники в XX-XXI вв., представить основные стратегии описания их развития.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «История и философия науки и техники» является дисциплиной обязательной части учебного плана ООП Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Volumental polyto kontrologica	Код и наименование индикатора достижения компетен-
Код и наименование компетенции	ции
УК-5 Способен анализировать и	3-УК-5 Знать: закономерности и особенности социаль-
учитывать разнообразие культур	но-исторического развития различных культур; особен-
в процессе межкультурного взаи-	ности межкультурного разнообразия общества; правила
модействия	и технологии эффективного межкультурного взаимо-
	действия
	У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать
	межкультурное разнообразие общества; анализировать
	и учитывать разнообразие культур в процессе межкуль-
	турного взаимодействия
	В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного

межкультурного взаимодействия

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Семестр	В форме практической подго-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон-
1	16	2	72		16		56	-	Зачет
ИТОГО	16	2	72		16		56	-	

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ решения проблем информатики и вычислительной техник, возникающих при решении ряда практических задач. Главная цель преподавания дисциплины — подготовка специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками применения практических методов для решения прикладных задач в различных предметных областях.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями преподавания дисциплины являются:

- предоставление знаний по современному состоянию исследований и разработок
 в области информатики и вычислительной техники;
- проведение анализа существующих проблем, способов их решения и перспективных направлений развития;
- выделение основных тенденций в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли, направленных на защиту окружающей среды.

Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников магистратуры соответствующего направления, а также является важной основой для выполнения магистерских работ.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» является базовой дисциплиной профессионального цикла.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы базовые и специальные знания, полученные при изучении ООП бакалаврской подготовки по направлениям «Информати-

ки и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии» и родственным им направлениям; умения применять вычислительную технику и программное обеспечение для решения практических задач; владения навыками профессиональной работы на персональном компьютере и использованием современного программного обеспечения.

В соответствии с учебным планом данная дисциплина читается в 1 семестре и не имеет пререквизитов в рамках ООП магистерской подготовки.

Кореквизитами являются дисциплины «Интеллектуальные системы», «Вычислительные системы».

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
ОПК-1 Способен самостоятель-	3-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной
но приобретать, развивать и	деятельности математические, естественнонаучные и
применять математические, есте-	социально-экономические методы. У-ОПК-1 Уметь:
ственнонаучные, социально-	самостоятельно осваивать, развивать и применять ма-
экономические и профессио-	тематические, естественнонаучные и социально-
нальные знания для решения не-	экономические методы для решения профессиональ-
стандартных задач, в том числе в	ных нестандартных задач в новой среде в междисци-
новой или незнакомой среде и в	плинарном контексте. В-ОПК-1 Владеть: математиче-
междисциплинарном контексте	скими, естественнонаучными, социально-
	экономическими и профессиональными знаниями для
	решения рутинных и нестандартных задач
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу
профессиональную информацию,	профессиональной информацию и подготовки
выделять в ней главное, структу-	аналитических обзоров
рировать, оформлять и представ-	У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную
лять в виде аналитических обзо-	информацию, выделять в ней главное, и представлять
ров с обоснованными выводами	в виде аналитических обзоров с обоснованными выво-
и рекомендациями	дами и рекомендациями
	В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессиональ-
	ной информации и подготовки аналитических обзоров.

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

3-ОПК-4 Знать: современные научные принципы и методы исследований. У-ОПК-4 Уметь: применяет на практике новые научные принципы и методы исследований В-ОПК-4 Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования в профессиональной деятельности

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ И СТАНДАРТЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
1	16	4	144	16	16	-	76	-	Э
ИТОГО	16	4	144	16	16	-	76	-	36

Курс посвящен изучению теоретических и практических основ современных методологий и стандартов, используемых в информационных систем. Изучаются современные методы и способы разработке ИС на основе методологий и стандартов, их функционального наполнения для подготовки специалиста, способного решать задачи из предметных областей с применением современных информационных систем.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины является получение студентами знаний по основам структурного системного анализа и проектирования информационных систем. Данная дисциплина должна подготовить будущих специалистов к решению следующих задач:

- создание информационно-логических моделей объектов;
- разработка нового программного и информационного обеспечения в предметной области;
- оптимизация информационных процессов обработки информации;
- решение задач унификации профессионально-ориентированного программного и информационного обеспечения предметной области

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные методологии и стандарты в информационных системах» относится к обязательной части ООП по направлению подготовки 09.04.02. «Ин-

формационные системы и технологии» и изучается студентами в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин "Информационные технологии", "Архитектура информационных систем", "Технологии программирования", «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Теория информационных процессов и систем».

Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дисциплины «Современные методологии и стандарты в информационных системах» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
ОПК-4 Способен применять на	3-ОПК-4 Знать: современные научные принципы и ме-
практике новые научные прин-	тоды исследований.
ципы и методы исследований	У-ОПК-4 Уметь: применяет на практике новые науч-
	ные принципы и методы исследований
	В-ОПК-4 Владеть: навыками применения новых науч-
	ных принципов и методов исследования в профессио-
	нальной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать	3-ОПК-5 Знать: современное технологии разработки
и модернизировать программное	программного и аппаратного обеспечения информа-
и аппаратное обеспечение ин-	ционных и автоматизированных систем.
формационных и автоматизиро-	У-ОПК-5 Уметь: проектировать, разрабатывать и мо-
ванных систем	дернизировать программное и аппаратное обеспечение
	информационных и автоматизированных систем.
	В-ОПК-5 Владеть: технологиями и навыками разра-
	ботки и модернизации программного и аппаратного
	обеспечение информационных и автоматизированных
	систем

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

	е профессио-	
на.	те профессио-	ние индикатора до-
1100	льной компетен-	стижения профес-
ци	и	сиональной компе-
		тенции
альной деятель	ности: научно-иссл	едовательский
иационные ПК	К-3 Способен осу-	3-ПК-3 Знать:
вы, техноло- ще	ествлять модели-	современные методы
стемы и се- рог	вание процессов и	моделирования про-
нструмен- объ	ъектов на базе	цессов и объектов с
(про-	андартных пакетов	применением стан-
ое, техниче- авт	томатизированного	дартных пакетов для
ганизаци- про	оектирования и	проведения исследо-
обеспече- исс	следований	ваний и проектиро-
особы и ме-	снование	вания.
ооектирова- Пр	офессиональный	У-ПК-3 Уметь:
падки, про-	сандарт	Применять знания в
ва и эксплу- «40	0.011.Специалист	Области интеллекту-
информаци- по	научно- исследо-	ального анализа дан-
сехнологий ват	тельским и опыт-	ных, геоинформаци-
м в различ- но-	-конструкторским	онных систем и тех-
пастях и раз	зработкам»	нологий, параллель-
деятельно-		ных и многопоточ-
		ных вычислений с
		использованием
		стандартных.
		В-ПК-3 Владеть:
		Методами модели-
		рование процессов и
		объектов на базе
		стандартных пакетов
	рганизаци- робеспече- рособы и ме- роектирова- падки, про- ва и эксплу- информаци- технологий ва м в различ- настях и ра	проектирования и исследований Основание Профессиональный Стандарт «40.011.Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам»

			для проведения ис-
			следований
			автоматизированного
			проектирования.
Типы задач профес	ссиональной деятельн	ости: производственн	о-технологический
сопровождение про-	инструментальное	ПК-7 Способен осу-	3-ПК-7 Знать: мето-
цессов проектирова-	(программное, тех-	ществлять процессы	ды проектирования,
ния, внедрения и со-	ническое, организа-	проектирования,	разработки, внедре-
провождения ин-	ционное) обеспече-	внедрения и сопро-	ния и сопровожде-
формационных си-	ние, способы и ме-	вождения информа-	ния ИСТ.
стем и технологий на	тоды проектирова-	ционных систем и	У-ПК-7 Уметь: при-
производстве	ния, отладки, про-	технологий	менять современные
	изводства и эксплу-	Основание Профес-	языки и технологии
	атации информаци-	сиональный стан-	программирования,
	онных технологий и	дарт «06.028.	Веб-технологии,
	систем в различных	Системный про-	корпоративные си-
	областях и сферах	граммист»	стемы и технологии
	деятельности		защиты информации
			для проектирования
			и внедрения ИСТ.
			В-ПК-7 Владеть:
			навыками проекти-
			рования, внедрения
			и сопровождения
			ИСТ.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
1	16	3	108	16	16		76	-	3
ИТОГО	16	3	108	16	16		76	-	

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
2	16	3	108	16	16		49	-	Э
ИТОГО	16	3	108	16	16		49	-	27

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ решения задач лицензирования, стандартизации и сертификации программного обеспечения. Главная цель преподавания дисциплины — подготовка специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками применения практических методов для решения прикладных задач в различных предметных областях.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины — заключается в подготовке специалистов, разбирающихся в современных подходах к стандартизации программных средств и информационных технологий (ПС и ИТ), способных грамотно и эффективно использовать стандарты в области информационных технологий и программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- сформировать чёткое представление о стандартизации в области информационных технологий и программных средств — одном из основных факторов современных методологий успешного проектирования и коммерциализации ПС;

- студент должен знать структуру и основные требования национальных и международных стандартов в области информационных технологий, чётко разбираться в понятии и этапах жизненного цикла программных средств и информационных технологий (ЖЦ ПС);
 - должен знать и уметь применять на практике положения международных, национальных, отраслевых и внутрифирменных стандартов в области ПС и ИТ;
 - сформировать представление о национальных и мировых тенденциях в области стандартизации программных средств и информационных технологий,
 принципах функционирования систем менеджмента качества ИСО 900х;
 - должен знать базовые принципы современной системной инженерии и применять их на практике;
 - должен владеть общими принципами обеспечения качества на всех стадиях ЖЦ
 ПС;
 - иметь представление о процессах тестирования и регламенте проведения сертификационных испытаний ПС в соответствии с требованиями одной из систем добровольной сертификации;
 - сформировать навыки уверенного пользователя инструментальными средами разработки, поддерживающими современные методологии проектирования.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

«Лицензирование, стандартизация и сертификация программных средств и информационных технологий» является обязательной дисциплиной ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» по направлению 09.04.02. «Информационные системы и технологии».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области стандартизации программных средств и информационных технологий, являющейся основой современных методологий проектирования и коммерциализации ПС и ИТ. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области проектирования современных программных средств на основе требований действующих стандартов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Задача профессио-	Объект или об-	Код и наименова-	Код и наименова-
нальной деятельно-	ласть знания	ние профессио-	ние индикатора до-
сти (ЗПД)		нальной компетен-	стижения профес-
		ции	сиональной компе- тенции
Тип задачи про	едовательский		
разработка и иссле-	цифровизация и	ПК-4 Способен про-	3-ПК-4 Знать: мето-
дование теоретиче-	комплексная авто-	водить разработку и	ды прикладного си-
ских и эксперимен-	матизация произ-	исследование мето-	стемного анализа и
тальных моделей	водств, управление	дик анализа, синтеза,	теории оптимизации
информационные	сквозным жизнен-	оптимизации и про-	для реализации про-
процессы, техноло-	ным циклом изде-	гнозирования каче-	цессов анализа и
гии, объектов про-	лий, информацион-	ства процессов	синтеза процессов
фессиональной дея-	ные процессы, тех-	функционирования	функционирования
тельности, методик	нологии, системы и	информационных	ИСТ.
анализа, синтеза, оп-	сети, их инструмен-	систем и технологий	У-ПК-4 Уметь:
тимизации и прогно-	тальное (программ-	Основание	использовать мето-
зирования качества	ное, техническое,	Профессиональный	ды системного ана-
процессов функцио-	организационное)	стандарт	лиза и теории опти-
нирования этих объ-	обеспечение; спосо-	«40.011. Специалист	мизации для разра-
ектов, подготовка и	бы и методы проек-	по научно- исследо-	ботки и исследова-
составление обзоров,	тирования, отладки,	вательским и опыт-	ния методик анали-
отчетов и научных	производства и экс-	но-конструкторским	за, синтеза, оптими-
публикаций, разра-	плуатации цифро-	разработкам»	зации и оценки каче-
ботка методов реше-	вых решений и сер-		ства процессов
ния нестандартных	висов (цифровых		функционирования
задач и новых мето-	продуктов) в раз-		ИСТ.
дов решения тради-	личных областях.		В-ПК-4 Владеть:
ционных задач			навыками использо-
			вания наукоемких
			методов для разра-
			ботки и исследова-

ния методик оценки
качества функцио-
нирования разраба-
тываемых информа-
ционных систем и
технологий.

Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический

сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве

цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение

ПК-8 Способен разрабатывать нормативную и техническую документацию на аппаратные средства и программное обеспечение, осуществлять анализ ИТ-продуктов на соответствие задачам пользователей Основание Профессиональный стандарт «06.019. Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»

3-ПК-8 Знать: существующие нормативные документы и стандарты на аппаратные средства и программное обеспечение в области профессиональной деятельности. У-ПК-8 Уметь: разрабатывать нормативную и техническую документацию на программное обеспечение и аппаратные средства в соответствии с принятыми стандартами и осуществлять анализ ИТ-продуктов на соответствие задачам пользователей. В-ПК-8 Владеть: навыками разработки нормативной и технической документацию на аппа-

	ратные средства и
	программное обес-
	печение.

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Семестр	ь формс прак- тической подго-	товки Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	троля,	Интерактивные часы
3	32	3	108	-	32	-	40	_	Э	16
ИТО- ГО	32	3	108	-	32	-	40	-	36	16

Курс посвящен изучению теоретических и практических основ организации и проведения НИР и планирование эксперимента. Главная цель преподавания дисциплины — подготовка специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками применения практических методов для решения прикладных задач в различных предметных областях.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Основы научных исследований и планирование научного эксперимента» является формирование у студентов базовых знаний по организации и проведению научно исследовательской работы изучение основ статистической обработки результатов экспериментов.

Курс позволяет приобрести специальные знания и навыки, рассчитанные на будущих профессиональных инженеров-исследователей, руководителей (менеджеров) подразделений, осуществляющих развертывание, внедрение и поддержку научных исследований и экспериментов в организации.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований и планирование научного эксперимента» относится к обязательной части учебного плана ООП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и изучается студентами во 3 семестре. Форма промежуточной аттестации — экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин «Физика», «Электротехника и электроника», «Метрология», «Архитектура ЭВМ и систем», «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дисциплины «Основы научных исследований и планирование научного эксперимента» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональной
профессиональную информацию,	информацию и подготовки аналитических обзоров
выделять в ней главное, структу-	У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную
рировать, оформлять и представ-	информацию, выделять в ней главное, и представлять
лять в виде аналитических обзо-	в виде аналитических обзоров с обоснованными выво-
ров с обоснованными выводами	дами и рекомендациями
и рекомендациями	В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессиональ-
	ной информации и подготовки аналитических обзоров.
ОПК-4 Способен применять на	3-ОПК-4 Знать: современные научные принципы и ме-
практике новые научные прин-	тоды исследований.
ципы и методы исследований	У-ОПК-4 Уметь: применяет на практике новые науч-
	ные принципы и методы исследований
	В-ОПК-4 Владеть: навыками применения новых науч-
	ных принципов и методов исследования в профессио-
	нальной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК)

Задача професси- ональной дея- тельности (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование ин- дикатора достижения профессиональной компе- тенции
Тип задачи	и профессиональной	деятельности: научно-	исследовательский
разработка и ис-	цифровизация и	ПК-1 Способен	3-ПК-1 Знать: современное
следование теоре-	комплексная ав-	осуществлять сбор,	состояние отечественных и

тических и экспериментальных моделей информационные процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и сообзоставление ров, отчетов научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач

томатизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства эксплуатации цифровых решений и сервисов (цифровых продуктов) разоблаличных стях.

обработку и анализ научно-технической информации отечественного И зарубежного опыта по тематике исследования Основание: Профессиональный стандарт «40.011. Специнаучноалист ПО исследовательским и опытноконструкторским разработкам»

ПК-2 Способен планировать, организовывать и проводить прикладные и фундаментальные научные исследования в области информационных систем и технологий Основание: Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно исследовательским опытноконструкторским разработкам»

зарубежных исследований и разработок по заданной тематике. У-ПК-1 Уметь: осуществлять сбор, обработку и анализ научнотехнической информации по тематике исследований. В-ПК-1 Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научно-технической информации

3-ПК-2 Знать: подходы и методы планирования, организации и проведения фундаментальных и прикладных исследований в области ИСТ с использованием методов математического моделирования, статистического анализа и языков программирования. У-ПК-2 Уметь: применять полученные знания планирования и проведения фундаментальных и прикладных исследований в области ИСТ. В-ПК-2 Владеть: фунда-

	планирования, организа-
	ции и проведения при-
	кладных и фундаменталь-
	ные научные исследований
	в области ИСТ
ПК-5 Способен про-	3-ПК-5 Знать: методы си-
водить анализ ре-	стемного анализа для ком-
зультатов исследо-	плексной оценки результа-
вания, осуществлять	тов исследований и поиска
выбор оптимальных	оптимальных решений.
решений, подготав-	У-ПК-5 Уметь: осуществ-
ливать и составлять	лять выбор оптимальных
обзоры, отчеты и	решений на основе мето-
научные публикации	дов системного анализа
по результатам ис-	результатов исследований.
следований	В-ПК-5 Владеть: навыками
Основание: Профес-	подготовки и оформления
сиональный стан-	обзоров, отчетов и науч-
дарт «40.011. Специ-	ных публикаций по ре-
алист по научно-	зультатам исследований
исследовательским и	
Опытно-	
конструкторским	
разработкам»	

ИТ СЕРВИС-МЕНЕДЖМЕНТ

Семестр	В форме прак-	тической подго-	Трудоемкость,	кред.	Общий объем	курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня-	тия, час.	Лаборат. работы,	час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) контроля,
2	16		2		72		16	16		-		40	-	Зач.
ИТОГО	16		2		72		16	16		-		40	-	Зач.

Изучение основных принципов курса «ИТ сервис-менеджмент», используемых в различных областях науки и техники. Приобретение практических навыков в разработке, моделировании и отладке с использованием современных методов, получение навыков по использованию современных устройств.

Предметом изучения дисциплины является информационный менеджмент на базе методологии IT Service Management (ITSM).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний по организации управления ИТ - инфраструктурой предприятия, базирующееся на понятии информационного сервиса, модели управления информационными системами (ITSM), библиотеки ITIL (IT Infrastructure Library).

Задачей дисциплины является выработка практических навыков у студентов по организации управления информационными системами, их внедрения и эксплуатации, а именно:

- Сформировать общее представление о методологии ITIL/ITSM;
- Обеспечить усвоение основных понятий и элементов модели ITSM;
- Обучить практическому использованию сервисного менеджмента при управлении
 ИТ -инфраструктурой предприятия.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «ИТ сервис-менеджмент» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетен-
код и паименование компетенции	ции
УК-1 Способен осуществлять	3-УК-1 Знать: методы системного и критического ана-
критический анализ проблемных	лиза; методики разработки стратегии действий для вы-
ситуаций на основе системного	явления и решения проблемной ситуации
подхода, вырабатывать страте-	У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода
гию	и критического анализа проблемных ситуаций; разраба-
действий	тывать стратегию действий, принимать конкретные ре-
	шения для ее реализации
	В-УК-1 Владеть: методологией системного и критиче-
	ского анализа проблемных ситуаций; методиками по-
	становки цели, определения способов ее достижения,
	разработки стратегий действий
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональной
профессиональную информацию,	информацию и подготовки аналитических обзоров
выделять в ней главное, структу-	У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную
рировать, оформлять и представ-	информацию, выделять в ней главное, и представлять в
лять в виде аналитических обзо-	виде аналитических обзоров с обоснованными вывода-
ров с обоснованными выводами и	ми и рекомендациями
рекомендациями	В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессиональ-
	ной информации и подготовки аналитических обзоров.
ОПК-4 Способен применять на	3-ОПК-4 Знать: современные научные принципы и ме-
практике новые научные принци-	тоды исследований.
пы и методы исследований	У-ОПК-4 Уметь: применяет на практике новые научные
	принципы и методы исследований
	В-ОПК-4 Владеть: навыками применения новых науч-

ных принципов и методов исследования в профессио-
нальной деятельности

ТРЕНИНГ ЭФФЕКТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Семестр	В форме прак- тической подго-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Тренинговые за- нятия, час	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
2	32	2	72		32		40		Зач
ИТОГО	32	2	72		32		40		зач

Изучение дисциплины «Тренинг эффективной коммуникации» является важнейшим компонентом общекультурной, социальной и психологической подготовки специалиста, способствует развитию гуманистического мировоззрения и стимулирует к личностному росту и к саморазвитию.

Инновации в любой сфере деятельности основываются на гибкости, способности предвидеть изменения и быстро предлагать новое, востребованное. Поэтому задачей вуза является не трансляция определённых сведений соответственно заявленному учебнотематическому плану, а обеспечение вхождения человека в социальный мир, его продуктивной адаптации в этом мире, что вызывает необходимость постановки вопроса обеспечения образованием более полного, личностно и социально интегрированного результата. В качестве общего определения такого интегрального социально-личностноповеденческого феномена как результата образования в совокупности мотивационноценностных, когнитивных составляющих и выступило понятие «коммуникативная компетентность».

Само приобретение жизненно важных компетенций дает человеку возможность ориентироваться в современном обществе, формирует способность личности быстро реагировать на запросы времени. В процессе изучения курса акцент делается на развитие коммуникативных компетенций будущего профессионала; на формировании у студентов навыков эффективной коммуникации в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины «Тренинг эффективной коммуникации» ориентирован на обучение специалистов, осуществляющих коммуникации в сфере цифровизации деятельности предприятий и организаций. Его особенностью является соединение теоретического содержания с элементами тренинговой работы.

Занятия направлены на осознание механизмов эффективного общения и тренировку навыков поведения, общения. В результате изучения данной дисциплины студент должен обрести знания и навыки (Soft-skills), позволяющие ему оптимизировать внутрикорпоративные коммуникационные процессы.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: предоставление возможности студентам - участникам тренинга, получить опыт конструктивного решения межличностной и деловой коммуникаций и формирование умений современным техникам эффективных коммуникаций, активной саморегуляции в процессе взаимодействия.

Задачи:

- формирование понимания социально-психологических и технологических основ общения в формальной и неформальной коммуникациях;
 - ознакомление с интерактивной стороной межличностного и группового общения;
 - помощь в осознании своих индивидуальных особенностей, в раскрытии их ресурсов;
- повысить способность ставить задачи самоизменения при неконструктивном общении и решать их, используя полученный опыт;
 - развитие навыков организации деловой, устной и письменной коммуникации;
- формирование основ понимания этики делового общения ознакомление с основами делового этикета;
- развитие навыков эффективного управления конфликтами в разных сферах деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Тренинг эффективной коммуникации» относится к обязательной части рабочего учебного плана ООП по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение дисциплины выступает опорой для прохождения Производственной (преддипломной) практики.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные компетенции:

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен организовывать	3-УК-3 Знать: методики формирования команд; мето-
и руководить работой команды,	ды эффективного руководства коллективами; основ-
вырабатывая командную страте-	ные теории лидерства и стили руководства
гию для достижения поставлен-	У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и орга-
ной цели	низационных коммуникаций при подготовке и выпол-
	нении проекта; сформулировать задачи членам коман-
	ды для достижения поставленной цели; разрабатывать
	командную стратегию; применять эффективные стили
	руководства командой для достижения поставленной
	цели
	В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектиро-
	вать и организовывать межличностные, групповые и
	организационные коммуникации в команде для дости-
	жения поставленной цели; методами организации и
	управления коллективом
УК-4 Способен применять со-	3-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и де-
временные коммуникативные	ловой устной и письменной коммуникации; современ-
технологии, в том числе на ино-	ные коммуникативные технологии на русском и ино-
странном(ых) языке(ах), для ака-	странном языках; существующие профессиональные
демического и профессиональ-	сообщества для профессионального взаимодействия
ного взаимодействия	У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникатив-
	ные технологии, методы и способы делового общения
	для академического и профессионального взаимодей-
	ствия
	В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового
	общения на русском и иностранном языках, с приме-
	нением профессиональных языковых форм, средств и
	современных коммуникативных технологий
УК-6 Способен определять и ре-	3-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и
ализовывать приоритеты соб-	саморазвития с использованием подходов здоро-
ственной деятельности и спосо-	вьесбережения

бы ее совершенствования на основе самооценки

У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и

сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
2	16	2	72	16	16	-	40	0	Зачет
ИТОГО	16	2	72	16	16	-	40	0	Зачет

Курс учебной дисциплины «Патентоведение в информационных технологиях» развивает знания, умения, практические навыки, которые позволяют обеспечить защиту объектов интеллектуальной собственности, проведение патентных исследований, оформление заявочных материалов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и другие объекты интеллектуальной и промышленной собственности, а также организации изобретательской и патентно-лицензионной работы на предприятиях и в организациях.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Патентоведение в информационных технологиях» является развитие у студентов знаний, умений, практических навыков и компетенций, которые позволяют:

-обеспечить защиту объектов интеллектуальной собственности, проведение патентных исследований, оформление заявочных материалов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и другие объекты интеллектуальной и промышленной собственности, а также организации изобретательской и патентно-лицензионной работы на предприятиях и в организациях.

—подготовить их к самостоятельной научно-исследовательской и научнопедагогической деятельности, выработке организованности, трудолюбия, коммуникабельности, способностей к быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель достигается решением поставленных задач в рамках теоретического изучения курса и выполнения студентами практических и самостоятельных работ с использованием методических разработок и специальной патентной литературы, и контроля выполнения работ преподавателем.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Патентоведение в информационных технологиях» относится к обязательной части рабочего учебного плана ООП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии. Успешное освоение программы дисциплины предполагает, что обучаемые имеют стремление к получению навыков самостоятельной работы с современными источниками информации в области патентоведения и защиты интеллектуальной собственности, имеют представление об общих тенденциях развития патентоведения.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Патентоведение в информационных технологиях» необходимы обучаемым для последующей подготовки магистерской диссертации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
УК-1 Способен осуществлять	3-УК-1 Знать: методы системного и критического
критический анализ проблемных	анализа; методики разработки стратегии действий для
ситуаций на основе системного	выявления и решения проблемной ситуации
подхода, вырабатывать страте-	У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода
гию действий	и критического анализа проблемных ситуаций; разра-
	батывать стратегию действий, принимать конкретные
	решения для ее реализации
	В-УК-1 Владеть: методологией системного и критиче-
	ского анализа проблемных ситуаций; методиками по-
	становки цели, определения способов ее достижения,
	разработки стратегий действий

ОПК-3 Способен анализировать Профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональной информацию и подготовки аналитических обзоров У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессиональной информации и подготовки аналитических обзоров.

<u>Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-</u> <u>технологический</u>

Задача професси-	Объект или область знания	Код и наименова-	Код и наимено-
ональной дея-		ние профессио-	вание индикатора
тельности (ЗПД)		нальной компе-	достижения про-
		тенции	фессиональной
			компетенции
Сопровождение	цифровизация и комплекс-	ПК-8 Способен	3-ПК-8 Знать:
процессов проек-	ная автоматизация произ-	разрабатывать	Существующие
тирования, внед-	водств, управление сквоз-	нормативную и	нормативные до-
рения и сопро-	ным жизненным циклом из-	техническую до-	кументы и стан-
вождения инфор-	делий, информационные	кументацию на	дарты на аппа-
мационных си-	процессы, технологии, си-	аппаратные сред-	ратные средства и
стем и техноло-	стемы и сети, их инструмен-	ства и программ-	программное
гий на производ-	тальное (программное, тех-	ное обеспечение,	обеспечение в
стве	ническое, организацион-	осуществлять ана-	области профес-
	ное)обеспечение	лиз ИТ-продуктов	сиональной дея-
		на соответствие	тельности.
		задачам Пользова-	У-ПК-8 Уметь:
		телей Профессио-	разрабатывать
		нальный	нормативную и
		стандарт «06.019.	техническую до-
		Технический пи-	кументацию на
		сатель (специа-	программное

лист по техниче-	обеспечение и
ской документа-	аппаратные сред-
ции в области Ин-	ства в соответ-
формационных	ствии с приняты-
технологий)»	ми стандартами и
	осуществлять
	анализ ИТ-
	продуктов на со-
	ответствие зада-
	чам пользовате-
	лей.
	В-ПК-8 Владеть:
	навыками разра-
	ботки норматив-
	ной и техниче-
	ской документа-
	цию на аппарат-
	ные средства и
	программное
	обеспечение.

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Семестр	В форме прак- тической подго-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
3	32	4	144	32	32		44	-	Э
ИТОГО	32	4	144	32	32		44	-	36

Курс посвящен изучению теоретических, практические основ и общих принципов разработки и управления в сложных инженерных проектах в течении всего их жизненного цикла. Изучаются современные методы и способы для подготовки специалиста, способного решать задачи из предметных областей с применением соответствующих технологий.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системная инженерия является дисциплиной, ориентирующейся на вопросах разработки и управления в сложных инженерных проектах в течении всего их жизненного цикла. Дисциплина является основой для понимания фундаментальных принципов, используемых при построении процессов сбора, передачи, накопления информации и технических и программных средств реализации информационных процессов.

Цель дисциплины состоит в освоении рабочих процессов, методов разработки и контроля, инструментов управления задачами и рисками в сложных инженерных проектах, в первую очередь, для программных проектов при разработке масштабных комплексных информационных систем. Задачей изучения данной дисциплины является обучение студентов теоретическим основам современной разработки и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения, овладение методами решения практических задач и приобретения навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Затрагиваются вопросы формулирования целей, сервисов и ограничений для технических и программных систем, спецификации структуры и поведения системы, организации процесса разработки и процедур для эффективного достижения поставленных целей, а также экономически обоснованного управления сопровождением и эволюцией системы. Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных зна-

ний выпускников магистратуры соответствующего направления, а также является важно основой для выполнения магистерских работ.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Системная инженерия» относится к обязательной части рабочего учебного плана ООП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и изучается студентами в 3-ем семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин "Информационные технологии", "Архитектура информационных систем", "Технологии программирования", «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Теория информационных процессов и систем».

Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дисциплины «Системная инженерия» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
ОПК-2 Способен разрабатывать	3-ОПК-2 Знать: методы современных интеллектуаль-
оригинальные алгоритмы и про-	ных технологий для разработки оригинальных алго-
граммные средства, в том числе с	ритмов и программных средств.
использованием интеллектуаль-	У-ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор современных
ных технологий, для решения	интеллектуальных технологий и программной среды
профессиональных задач	при разработке оригинальных программных средств
	В-ОПК-2 Владеть: современными интеллектуальными
	технологиями разработки алгоритмов и программных
	средств для решения профессиональных задач.
ОПК-6 Способен использовать	3-ОПК-6 Знать: современные информационные техно-
методы и средства системной	логии в области системной инженерии.
инженерии в области получения,	У-ОПК-6 Уметь: использовать методы и средства си-
передачи, хранения, переработки	стемной инженерии в области получения, передачи,

и представления информации посредством информационных технологий

хранения, переработки и представления информации. В-ОПК-6 Владеть: навыками использования информационных технологий в системной инженерии

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

Задача профессио-	Объект или об-	Код и наименова-	Код и наименова-		
нальной деятельно-	ласть знания	ние профессио-	ние индикатора до-		
сти (ЗПД)		нальной компетен-	стижения профес-		
		ции	сиональной компе-		
	_		тенции		
-	•	ельности: научно-иссл			
Моделирование про-	Информационные	ПК-4 Способен про-	3-ПК-4 Знать: мето-		
цессов и объектов на	процессы, техноло-	водить разработку и	ды прикладного си-		
базе стандартных	гии, системы и сети,	исследование мето-	стемного анализа и		
пакетов автоматизи-	их инструменталь-	дик анализа, синтеза,	теории оптимизации		
рованного проекти-	ное (программное,	оптимизации и про-	для реализации про-		
рования и исследо-	техническое, орга-	гнозирования каче-	цессов анализа и		
ваний, прогнозиро-	низационное) обес-	ства процессов	синтеза процессов		
вание развития ин-	печение, способы и	функционирования	функционирования		
формационных си-	методы проектиро-	информационных	ИСТ.		
стем и технологий	вания, отладки,	систем и технологий	У-ПК-4 Уметь:		
	производства и экс-	Основание	использовать мето-		
	плуатации инфор-	Профессиональный	ды системного ана-		
	мационных техно-	стандарт	лиза и теории опти-		
	логий и систем в	«40.011. Специалист	мизации для разра-		
	различных областях	по научно- исследо-	ботки и исследова-		
	и сферах деятельно-	вательским и опыт-	ния методик анали-		
	сти	но-конструкторским	за, синтеза, оптими-		
		разработкам»	зации и оценки каче-		
			ства процессов		
			функционирования		
			ИСТ.		
			В-ПК-4 Владеть:		
			навыками использо-		

вания наукоемких методов для разработки и исследования методик оценки качества функционирования разрабатываемых информационных систем и технологий.

Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Концептуальное проектирование информационных систем и технологий

Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах деятельности

ПК-11 Способен к концептуальному проектированию информационных систем и технологий; подготовке заданий на проектирование ИТ- компонентов на основе методологии системной инженерии Основание Профессиональный Стандарт «06.015. Специалист по Информационным системам»

3-ПК-11 Знать: метолы системного анализа, проектирования ИСТ и системной инженерии технологий; У-ПК-11 Уметь: разрабатывать задания на проектирование ИСТ. В-ПК-11 Владеть: методами системной инженерии и концептуального проектирования ИСТ.

ЦЕНТРЫ КОЛЛЕКТИВНОГО ДОСТУПА

Семестр	В форме прак- тической подго-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
1	16	4	144	16		16	76	-	Э
ИТОГО	16	4	144	16		16	76	-	36

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ построения и функционирования современных центров обработки данных (ЦОД) или дата центров (далее по тексту ДЦ) в информационной инфраструктуре. Изучаются современные методы и способы построения ЦОД для подготовки специалиста, способного решать задачи из предметных областей с применением ЦОД и ДЦ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на получение студентами теоретических знаний и практических навыков задач о роли современных центров обработки данных (ЦОД) или дата центров (далее по тексту ДЦ) в информационной инфраструктуре и экономике, о спектре услуг предоставляемых операторами ДЦ, основных поставщиках услуг ДЦ за рубежом и в России и их потребителей, способах создания основных компонент инфраструктуры ДЦ и оценке их технической и экономической эффективности.

Предлагаемый курс ориентирован на ознакомление о роли ДЦ в информационной инфраструктуре и экономике, основных поставщиках услуг ДЦ за рубежом и в России и их потребителей, а также изучение вопросов проектирования, создания и эксплуатации ДЦ.

Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников магистратуры соответствующего направления, а также является важной основой для выполнения магистерских работ.

Дисциплина «Центры коллективного доступа» относится к дисциплинам по выбору обязательной части рабочего учебного плана ООП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и изучается студентами в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации — экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин: Информатика, Основы алгоритмизации и программирования, Инфокоммуникационные системы, Теория информационных процессов и систем, Объектно-ориентированное программирование, Архитектура информационных систем, Управление данными, Инструментальные средства информационных систем, Операционные системы, Базы данных.

Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дисциплины «Центры коллективного доступа» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Задача профессио-	Объект или об-	Код и наименова-	Код и наименова-
нальной деятельно-	ласть знания	ние профессио-	ние индикатора до-
сти (ЗПД)		нальной компетен-	стижения профес-
		ции	сиональной компе-
			тенции
Типы задач пр	офессиональной деят	ельности: научно-иссл	едовательский
разработка и иссле-	цифровизация и	ПК-6 Способен	Знать: новейшие до-
дование теоретиче-	комплексная авто-	восприятию	стижения в области
ских и эксперимен-	матизация произ-	использованию но-	информационных
тальных моделей	водств, управление	вейших достижений	систем и технологий,
информационные	сквозным жизнен-	в области информа-	информационных
процессы, техноло-	ным циклом изде-	ционных систем и	сетей нового поко-
гии, объектов про-	лий, информацион-	технологий	ления, обществен-
фессиональной дея-	ные процессы, тех-	Основание	ных сервисов ин-
тельности, методик	нологии, системы и	Профессиональный	формационной без-
анализа, синтеза, оп-	сети, их инструмен-	стандарт	опасности, техноло-
тимизации и прогно-	тальное (программ-	«40.011.	гии распределенных

зирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач

ное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений и сервисов (цифровых продуктов) в различных областях

Специалист по научно-исследовательским и Опытноконструкторским разработкам»

реестров.

У-ПК-6 Уметь:

эффективно воспринимать и

использовать новейшие достижения
в области ИСТ
В-ПК-6 Владеть:

навыками адаптации
новейших достижений в области ИСТ
использованию в
профессиональной
деятельности.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве

Цифровизация комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом издеинформационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение

ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий Основание Профессиональный стандарт «06.028. Системный программист»

3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные языки и технологии программирования, Веб-технологии, корпоративные системы и технологии защиты информации для проектирования и внедрения ИСТ. В-ПК-7 Владеть: проектинавыками рования, внедрения и сопро-

	вождения ИСТ.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
1	16	4	144	16	-	16	76	-	Э
ИТОГО	16	4	144	16	-	16	76	-	36

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ построения и использования облачных технологий. Изучаются современные методы и способы использования облачных технологий для подготовки специалиста, способного решать задачи из предметных областей с применением ЦОД и ДЦ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Облачные технологии» является формирование представления об облачных технологиях, как современного средства предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа к вычислительным ресурсам.

Задачами дисциплины являются усвоение студентами фундаментальных понятий серверной виртуализации; знакомство с моделями предоставления услуг в сфере облачных вычислений; получение навыков работы с инструментальными средствами виртуализации - VMware, VirtualBox, Windows Azure; получение навыков работы с основными продуктами облачных провайдеров, предназначенных для разработчиков - Google Apps, Heroku, Github, Мегаплан.

Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников магистратуры соответствующего направления, а также является важной основой для выполнения магистерских работ.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Облачные технологии» относится к дисциплинам по выбору обязательной части рабочего учебного плана ООП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и изучается студентами в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин: Информатика, Основы алгоритмизации и программирования, Инфокоммуни-кационные системы, Теория информационных процессов и систем, Объектно-ориентированное программирование, Архитектура информационных систем, Управление данными,

Инструментальные средства информационных систем, Операционные системы, Базы данных. Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дисциплины «Облачные технологии» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Задача профессио- нальной деятельно- сти (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наименова- ние профессио- нальной компетен- ции	Код и наименова- ние индикатора до- стижения профес- сиональной компе- тенции
Типы задач пр	офессиональной деят	ельности: научно-иссл	едовательский
разработка и иссле-	цифровизация и	ПК-6 Способен	Знать: новейшие до-
дование теоретиче-	комплексная авто-	восприятию	стижения в области
ских и эксперимен-	матизация произ-	использованию но-	информационных
тальных моделей	водств, управление	вейших достижений	систем и технологий,
информационные	сквозным жизнен-	в области информа-	информационных
процессы, техноло-	ным циклом изде-	ционных систем и	сетей нового поко-
гии, объектов про-	лий, информацион-	технологий	ления, обществен-
фессиональной дея-	ные процессы, тех-	Основание	ных сервисов ин-
тельности, методик	нологии, системы и	Профессиональный	формационной без-
анализа, синтеза, оп-	сети, их инструмен-	стандарт	опасности, техноло-
тимизации и прогно-	тальное (программ-	«40.011.	гии распределенных
зирования качества	ное, техническое,	Специалист по науч-	реестров.
процессов функцио-	организационное)	но-исследовательским	У-ПК-6 Уметь:
нирования этих объ-	обеспечение; спосо-	и Опытно-	эффективно воспри-

ектов, подготовка и	бы и методы проек-	конструкторским раз-	нимать и
составление обзоров,	тирования, отладки,	работкам»	использовать но-
отчетов и научных	производства и экс-		вейшие достижения
публикаций, разра-	плуатации цифро-		в области ИСТ
ботка методов реше-	вых решений и сер-		В-ПК-6 Владеть:
ния нестандартных	висов (цифровых		навыками адаптации
задач и новых мето-	продуктов) в раз-		новейших достиже-
дов решения тради-	личных областях		ний в области ИСТ к
ционных задач			использованию в
			профессиональной
			деятельности.
Типы задач профес	ссиональной деятельн	ости: производственн	о-технологический
типы задач профессопровождение про-	ссиональной деятельн Цифровизация и	ости: производственн ПК-7 Способен осу-	о-технологический З-ПК-7 Знать: мето-
	I		
сопровождение про-	Цифровизация и	ПК-7 Способен осу-	3-ПК-7 Знать: мето-
сопровождение про-	Цифровизация и комплексная авто-	ПК-7 Способен осуществлять процессы	3-ПК-7 Знать: мето- ды проектирования,
сопровождение процессов проектирования, внедрения и со-	Цифровизация и комплексная авто- матизация произ-	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования,	3-ПК-7 Знать: мето- ды проектирования, разработки, внедре-
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения ин-	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопро-	3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровожде-
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных си-	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизнен-	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информа-	3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ.
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изде-	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и	3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: при-
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информацион-	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий	3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, тех-	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий Основание Профес-	3-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные языки и технологии

Владеть:

проекти-

стемы и технологии

защиты информации

для проектирования

внедрения и сопро-

вождения ИСТ.

и внедрения ИСТ.

В-ПК-7

навыками

рования,

ное,

техническое,

организационное)

обеспечение

граммист»

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМА-ТЕЛЬСТВО

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
2	0	3	108	16	32	0	60	0	зач
ИТОГО	0	3	108	16	32	0	60	0	0

Курс посвящен изучению теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципам организации, управления и оценке инновационно-предпринимательской деятельности.

В курсе рассматриваются: сущность инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; модели инновационного процесса; принципы формирования проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес плана; особенности маркетинговых исследований для высокотехнологичной продукции и рынка инноваций.

В ходе изучения курса значительное внимание уделяется проблемам коммерциализации инноваций и развитию высокотехнологичного бизнеса, мерам государственной поддержки инновационной деятельности.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов мышления инновационного типа, комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи данной дисциплины заключаются в изучении теоретических, методических и организационных вопросов инноваций и инновационной деятельности, как имманентно присущей компоненты в любых экономических процессах.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» является элементом комплексной системы предпринимательского обучения студентов

инженерно-технических специальностей и обеспечивает их знакомство с основными свойствами современной инновационной экономики и процессами технологического предпринимательства.

Дисциплина опирается на материал, ранее изученных студентами курсов «Экономика», «Экономика организаций (предприятий) атомной отрасли и научнопроизводственных комплексов (НПК)».

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

-	оощепрофессиональные компетенции.
Код и наименование компе-	Код и наименование индикатора достижения ком-
тенции	петенции
ОПК-1 Способен самостоятельно	3-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной
приобретать, развивать и приме-	деятельности математические, естественнонаучные и
нять математические, естествен-	социально-экономические методы
нонаучные, социально- экономи-	У-ОПК-1 Уметь: самостоятельно осваивать, развивать
ческие и профессиональные зна-	и применять математические, естественнонаучные и
ния для решения нестандартных	социально-экономические методы для решения про-
задач, в том числе в новой или	фессиональных нестандартных задач в новой среде в
незнакомой среде и в междисци-	междисциплинарном контексте
плинарном контексте	В-ОПК-1 Владеть: математическими, естественнона-
	учными, социально- экономическими и профессио-
	нальными знаниями для решения рутинных и нестан-
	дартных задач
УК-2 Способен управлять проек-	3-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы
том на всех этапах его жизнен-	разработки и реализации проекта; методы разработки
ного цикла	и управления проектами
	У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа
	альтернативных вариантов его реализации, определять
	целевые этапы, основные направления работ; объяс-
	нить цели и сформулировать задачи, связанные с под-
	готовкой и реализацией проекта; управлять проектом
	на всех этапах его жизненного цикла
	В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления

	проектом; методами оценки потребности в ресурсах и
	эффективности проекта
УК-3 Способен организовывать	3-УК-3 Знать: методики формирования команд; мето-
и руководить работой команды,	ды эффективного руководства коллективами; основ-
вырабатывая командную страте-	ные теории лидерства и стили руководства
гию для достижения поставлен-	У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и орга-
ной цели	низационных коммуникаций при подготовке и выпол-
	нении проекта; сформулировать задачи членам коман-
	ды для достижения поставленной цели; разрабатывать
	командную стратегию; применять эффективные стили
	руководства командой для достижения поставленной
	цели
	В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектиро-
	вать и организовывать межличностные, групповые и
	организационные коммуникации в команде для дости-
	жения поставленной цели; методами организации и
	управления коллективом

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	В форме прак- тической подго-	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля,
2	0	3	108	16	32	0	60	0	зач
ИТОГО	0	3	108	16	32	0	60	0	0

Изучаются наиболее важные аспекты бизнес-планирования. Рассматриваются подходы к разработке бизнес-плана внедрения технологических инноваций с использованием современных методик показателей инновационного проекта, маркетинговых технологий исследования рынка и продвижения инноваций. Особое внимание уделено вопросам экономической и технологической организации научной и научно-исследовательской деятельности.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов понимания роли, закономерностей, ключевых процедур бизнес-планирования, приобретения системы теоретических и практических значений и навыков по разработке бизнес-планов.

Задачи:

- изучение методологии бизнес-планирования и использование этой методологии в будущей практической деятельности;
- освоение новых по содержанию терминов планирования, отражающих осуществление бизнес-процессов от возникновения идей до стабильного получения прибыли;
- приобретение знаний разработки бизнес-планов с целью практической реализации результатов научно-исследовательской деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Бизнес-планирование научной деятельности» является дисциплиной по выбору основной образовательной программы и является элементом подготовки сту-

дентов инженерно-технических специальностей к практической реализации результатов НИОКР.

Дисциплина опирается на материалы ранее изученных дисциплин: «Экономика», «Экономика организаций (предприятий) атомной отрасли и научно-производственных комплексов (НПК)».

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компе-	Код и наименование индикатора достижения ком-
тенции	петенции
ОПК-1 Способен самостоятельно	3-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной
приобретать, развивать и приме-	деятельности математические, естественнонаучные и
нять математические, естествен-	социально-экономические методы
нонаучные, социально- экономи-	У-ОПК-1 Уметь: самостоятельно осваивать, развивать
ческие и профессиональные зна-	и применять математические, естественнонаучные и
ния для решения нестандартных	социально-экономические методы для решения про-
задач, в том числе в новой или	фессиональных нестандартных задач в новой среде в
незнакомой среде и в междисци-	междисциплинарном контексте
плинарном контексте	В-ОПК-1 Владеть: математическими, естественнона-
	учными, социально- экономическими и профессио-
	нальными знаниями для решения рутинных и нестан-
	дартных задач
УК-2 Способен управлять проек-	3-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы
том на всех этапах его жизнен-	разработки и реализации проекта; методы разработки
ного цикла	и управления проектами
	У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа
	альтернативных вариантов его реализации, определять
	целевые этапы, основные направления работ; объяс-
	нить цели и сформулировать задачи, связанные с под-
	готовкой и реализацией проекта; управлять проектом
	на всех этапах его жизненного цикла
	В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления
	проектом; методами оценки потребности в ресурсах и

	эффективности проекта
УК-3 Способен организовывать	3-УК-3 Знать: методики формирования команд; мето-
и руководить работой команды,	ды эффективного руководства коллективами; основ-
вырабатывая командную страте-	ные теории лидерства и стили руководства
гию для достижения поставлен-	У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и орга-
ной цели	низационных коммуникаций при подготовке и выпол-
	нении проекта; сформулировать задачи членам коман-
	ды для достижения поставленной цели; разрабатывать
	командную стратегию; применять эффективные стили
	руководства командой для достижения поставленной
	цели
	В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектиро-
	вать и организовывать межличностные, групповые и
	организационные коммуникации в команде для дости-
	жения поставленной цели; методами организации и
	управления коллективом

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН

Семестр	В форме практиче- ской подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем кур- са, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/ KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/	Интерактивные ча- сы
2	16	4	144	16	16		76	-	Э	8
ИТО- ГО	16	4	144	16	16		7 6	-	36	8

Дисциплина «Технология блокчейн» обеспечивает не только нормативнометодическую базу освоения обучающимися общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», с квалификацией выпускника магистр, но и высокую профессиональную конкурентоспособность выпускников и их востребованность для решения актуальных задач у потребностей регионального и Всероссийского рынка труда, с учетом перспектив его развития.

Курс учебной дисциплины «Технология блокчейн» развивает у студентов знания, умения, практические навыки, которые позволяют определять области применения технологии блокчейн, ее преимущества и ограничения, возможности применения во внутренней IT-архитектуре, а также необходимость и различия блокчейн платформ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технология блокчейн» является развитие у студентов знаний, умений, практических навыков и компетенций, которые позволяют:

- определять области применения технологии блокчейн, ее преимущества и ограничения, возможности применения во внутренней ІТ-архитектуре, а также необходимость и различия блокчейн платформ;
- подготовить их к самостоятельной научно-исследовательской и научнопедагогической деятельности, выработке организованности, трудолюбия, коммуникабельности, способностей к быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель достигается решением поставленных задач в рамках теоретического изучения курса и выполнения студентами практических и самостоятельных работ с использованием

методических разработок и специальной патентной литературы, и контроля выполнения работ преподавателем.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технология блокчейн» является дисциплиной по выбору обязательной части рабочего учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение учебной дисциплины «Технология блокчейн» осуществляется после изучения дисциплины «Защита информации», а также является логическим продолжением дисциплины «Сквозные технологии цифровизации».

Базовые «входные» знания, которыми должен обладать студент перед изучением учебной дисциплины «Технология блокчейн», представляют собой знание основ криптографии, а также необходимость и причинность развития технологии блокчейн.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-							
ции	тенции							
ОПК-8 Способен осуществлять	3-ОПК-8 Знать: методы управления процессом разра-							
эффективное управление разра-	ботки программных средств и проектов на всех стади-							
боткой программных средств и	ях жизненного цикла							
проектов	У-ОПК-8 Уметь: оценивать экономическую эффектив-							
	ность и качество разрабатываемых программных							
	средств и проектов, управлять их надежностью и ин-							
	формационной безопасностью.							
	В-ОПК-8 Владеть: современными инструментальными							
	средствами управления разработкой программных							
	средств и проектов.							

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

Задача профессио- нальной деятельности (ЗПД)	знания	нальной компе- тенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции			
Тип задачи п	рофессиональной деято	ельности: научно-исследовательский				
разработка и исследо-	Цифровизация и	ПК-6 Способен к	3-ПК-6 Знать: новейшие			
вание теоретических и	комплексная авто-	восприятию и ис-	достижения в области			
экспериментальных	матизация произ-	пользованию но-	информационных систем			
моделей информаци-	водств, управление	вейших достиже-	и технологий, информа-			
онные процессы, тех-	сквозным жизнен-	ний в области ин-	ционных сетей нового			
нологии, объектов	ным циклом изде-	формационных	поколения, обществен-			
профессиональной	лий, информацион-	систем и техноло-	ных сервисов информа-			
деятельности, методик	ные процессы, тех-	гий	ционной безопасности,			
анализа, синтеза, оп-	нологии, системы и		технологии распределен-			
тимизации и прогно-	сети, их инструмен-	Основание: Про-	ных реестров.			
зирования качества	тальное (программ-	фессиональный	У-ПК-6 Уметь: эффек-			
процессов функцио-	ное, техническое,	стандарт «40.011.	тивно воспринимать и			
нирования этих объ-	организационное)	Специалист по	использовать новейшие			
ектов, подготовка и	обеспечение; спосо-	научно-	достижения в области			
составление обзоров,	бы и методы проек-	исследовательским	ИСТ в профессиональ-			
отчетов и научных	тирования, отладки,	и опытно-	ной деятельности.			
публикаций, разра-	производства и экс-	конструкторским	В-ПК-6 Владеть: навы-			
ботка методов реше-	плуатации цифро-	разработкам»	ками адаптации новей-			
ния нестандартных	вых решений и сер-		ших достижений в обла-			
задач и новых методов	висов (цифровых		сти ИСТ к использова-			
решения традицион-	продуктов) в раз-		нию в профессиональной			
ных задач	личных областях.		деятельности.			
Тип задачи профе	ссиональной деятельно	ости: производственн	но-технологический			
сопровождение про-	Цифровизация и	ПК-7 Способен	3-ПК-7 Знать: методы			
цессов проектирова-	комплексная авто-	осуществлять про-	проектирования, разра-			
ния, внедрения и со-	матизация произ-	цессы проектиро-	ботки, внедрения и со-			
провождения инфор-	водств, управление	вания, внедрения и	провождения ИСТ.			
мационных систем и	сквозным жизнен-	сопровождения	У-ПК-7 Уметь: приме-			

технологий на произ-	ным циклом изде-	информационных	нять современные языки
водстве	лий, информацион-	систем и техноло-	и технологии програм-
	ные процессы, тех-	гий	мирования, веб техноло-
	нологии, системы и		гии, корпоративные си-
	сети, их инструмен-	Основание: Про-	стемы и технологии за-
	тальное (программ-	фессиональный	щиты информации для
	ное, техническое,	стандарт «06.028.	проектирования и внед-
	организационное)	Системный про-	рения ИСТ.
	обеспечение	граммист»	В-ПК-7 Владеть: навы-
			ками проектирования,
			внедрения и сопровож-
			дения ИСТ.

			внедрения и сопровож-
			дения ИСТ.
Тип з	вадачи профессиональн	ой деятельности: про	ектный
Проектно-	Цифровизация и	ПК-12 Способен	3-ПК-12 Знать: совре-
исследовательская де-	комплексная авто-	разрабатывать ме-	менное состояние в обла-
ятельность в области	матизация произ-	тоды, средства и	сти нейронных сетей и
информационных тех-	водств, управление	технологии совре-	генетических алгорит-
нологий	сквозным жизнен-	менных киберне-	мов, нечеткой логики,
	ным циклом изде-	тических систем,	нереляционных баз дан-
	лий, информацион-	нереляционные	ных, Data mining, мето-
	ные процессы, тех-	БД, элементы ис-	дов и систем поддержки
	нологии, системы и	кусственного ин-	принятия решений.
	сети, их инструмен-	теллекта и приме-	У-ПК-12 Уметь: приме-
	тальное (программ-	нять их в научно-	нять методы искусствен-
	ное, техническое,	практических ис-	ного интеллекта с ис-
	организационное)	следованиях и за-	пользованием классиче-
	обеспечение	дачах поддержки	ской и нечеткой логики в
		принятия решений	научно-практических ис-
		Основание: Про-	следованиях и задачах.
		фессиональный	В-ПК-12 Владеть: при-
		стандарт «06.015.	кладных задач и под-
		Специалист по	держки принятия управ-
		информационным	ленческих решений.

системам»

ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Семестр		ской подготовки	Трудоемкость,	кред.	Общий объем кур-	са, час.	Лекции, час.	Практич. занятия,	час.	Лаборат. работы,	час.	СРС, час.	КР/ КП		Форма(ы) кон-	троля,
1	16		4		144		16	16		0		76	0	(,)		
ИТОГО	16		4		144		16	16		0		76	0	3	86	

цели освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалистов, разбирающихся в вопросах импортонезависимости отечественного программного обеспечения, умеющих участвовать в решении задач импортозамещения, способных грамотно анализировать проблему и вырабатывать рекомендации по ее решению.

Задачи дисциплины:

- сформировать чёткое представление о причинах и задачах импортозамещения ПО;
- студент должен знать предпосылки, нормативную базу и тенденции процесса перехода на импортонезависимые решения, направления государственной политики в этой области;
- должен знать перечень и сущность процесса импортозамещения;
- сформировать представление о импортонезависимом ПО и способах разрешения проблем;
- должен знать особенности решения задач перехода на импортонезависимое ПО и барьеры (организационные, технические и технологические) в этой области;
- должен уметь анализировать возможность и целесообразность применения технологий импортозамещения ПО;
- иметь комплексное представление о факторах, оказывающих негативное влияние на процессы импортозамещения.

Дисциплина «Импортонезависимое программное обеспечение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области импортозамещения программного обеспечения с учетом сложившихся социально-экономических условий. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач импортозамещения.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕ-НИЯ

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

Задача профессио-	Объект или область	Код и наименова-	Код и наименова-	
нальной деятельно- сти (ЗПД)	знания	ние профессио- нальной компе-	ние индикатора до- стижения профес-	
сти (эпд)		тенции	сиональной компе-	
			тенции	
Тип	задачи профессионально	й деятельности: проект	ный	
проектно-	цифровизация и	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-	
исследовательская	комплексная автома-	обеспечивать	став технической	
деятельность в обла-	тизация производств,	управление работа-	документации, осо-	
сти информацион-	управление сквоз-	ми по сопровожде-	бенности докумен-	
ных технологий	ным жизненным	нию и модификации	тирования в задачах	
	циклом изделий, ин-	информационных	сопровождения и	
	формационные про-	систем и составле-	модификации ин-	
	цессы, технологии,	нию технической	формационных си-	
	системы и сети, их	документации и от-	стем.	
	инструментальное	четности при реше-	У-ПК-3.2 Уметь:	
	(программное, тех-	нии задач профес-	управлять работами	
	ническое, организа-	сиональной дея-	по модификации	
	ционное) обеспече-	тельности	прикладных инфор-	
	ние		мационных систем	

	Профессиональный	при решении задач
	стандарт «06.015.	профессиональной
	Специалист по ин-	деятельности.
	формационным си-	В-ПК-3.2 Владеть:
	стемам»	навыками оформле-
		ния отчетной доку-
		ментации на всех
		этапах разработки
		информационной
		системы.

СИСТЕМЫ СКВОЗНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИЗДЕЛИЙ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
3	32	4	144	16	32	0	60	-	экза- мен	16
ИТО ГО	32	4	144	16	32	0	60	-	36	16

Актуальность программы обоснована заказом базовой площадки, разработавшей и внедряющей на цифровом предприятии типовую информационную систему (ТИС), основанную на реализации полного жизненного цикла изделий предприятия ЯОК. Кафедра цифровых технологий данной производственной площадки готовит ІТ-специалистов для управления реализацией ТИС. Под сквозной технологией (или сквозным циклом) понимается автоматизируемая деятельность в информационной системе (ИС), охватывающая все стадии жизненного цикла изделия (ЖЦИ): проектирование, технологическая подготовка производства, изготовление, эксплуатация, ликвидация.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью реализации дополнительной профессиональной программы «Системы сквозного управления жизненным циклом изделий» является необходимость обучения специалистов ІТ-сферы машиностроительного предприятия азам САПР, возможностям цифрового управления предприятием с целью обеспечения полного жизненного цикла изделия для объективного понимания управления конструкторско-технологическими процессами цифрового предприятия.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Дисциплина предусматривает изучение возможностей применения и ролей программного обеспечения САПР АСКОН: ЛОЦМАН, КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ при проектировании, создании конструкторской документации, разработке технологического

процесса изготовления, а также внесения исправлений, управления эксплуатацией и утилизации изделия в режиме сквозного проектирования на всех стадиях производства.

Ожидается, что при реализации программы могут быть решены следующие проблемы:

- Сокращение срока адаптации специалистов к задачам и специфике предприятия
- Развитие необходимых практических навыков при модернизации / реорганизации производства
- Переподготовка специалистов для обеспечения возможности работы с использованием современных программных средств автоматизированного проектирования
- Сокращение сроков проектирования, выпуска и корректировки документации на всех стадиях производства, адаптации существующей документации под современные требования Индустрии 4.0.

Для успешного освоения дисциплины «Системы сквозного управления жизненным циклом изделий» необходимы компетенции, формируемые в результате освоения следующих дисциплин:

- Современные проблемы информатики и вычислительной техники;
- Импортонезависимое программное обеспечение;
- Основы научных исследований и планирование научного эксперимента;
- ИТ сервис-менеджмент.
- Изучение дисциплины «Физические основы электроники» необходимо для успешного освоения следующих дисциплин:
- Сквозная 3D-технология на основе ядра С3D;
- Системная инженерия
- Импортозамещение программно-технических средств обеспечения производства.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕ-НИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

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

Задача профессио- нальной деятель- ности (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наимено- вание професси- ональной компе-	Код и наименование индикатора достижения профессиональной
, , ,		тенции	компетенции
Тип	задачи профессиональ:	ной деятельности: про	
проектно-	цифровизация и	ПК-3.1 Способен	3-ПК-3.1 Знать:
исследовательская	комплексная авто-	управлять научно-	особенности управления
деятельность в обла-	матизация произ-	исследователь-	научно- исследователь-
сти информацион-	водств, управление	скими проектами	скими проектами, мето-
ных технологий	сквозным жизнен-	в области ИТ ма-	ды разработки инфор-
	ным циклом изде-	лого и среднего	мационных систем и
	лий, информацион-	уровня сложно-	технологий в различных
	ные процессы, тех-	сти, проектиро-	областях профессио-
	нологии, системы и	вать структуру и	нальной деятельности.
	сети, их инстру-	этапы жизненного	У-ПК-3.1 Уметь:
	ментальное (про-	цикла информа-	применять современные
	граммное, техниче-	ционных систем и	средства управления и
	ское, организаци-	технологий в раз-	разработки научно-
	онное) обеспечение	личных областях	исследовательских про-
		профессиональ-	ектов, определять ос-
		ной деятельности	новные направления и
		Основание:	этапы работ.
		Профессиональ-	В-ПК-3.1 Владеть:
		ный стандарт	методиками оценки эф-
		«06.016. Руково-	фективности разработки
		дитель проектов в	и проектирования струк-
		области информа-	туры и этапов жизнен-
		ционных техноло-	ного цикла информаци-
		гий»	онных систем и техно-
			логий в различных обла-
			стях профессиональной
			деятельности.

СКВОЗНАЯ 3D-ТЕХНОЛОГИЯ НА ОСНОВЕ ЯДРА СЗД

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
3	32	3	108	16	32	0	60	-	зачет	2
ИТО ГО	32	3	108	16	32	0	60	-	0	2

Актуальность программы обоснована заказом базовой площадки, разработавшей и внедряющей на цифровом предприятии типовую информационную систему (ТИС), основанную на реализации полного жизненного цикла изделий предприятия ЯОК. Кафедра цифровых технологий данной производственной площадки готовит ІТ-специалистов для управления реализацией ТИС. Под сквозной технологией (или сквозным циклом) понимается автоматизируемая деятельность в информационной системе (ИС), охватывающая следующие стадии жизненного цикла изделия (ЖЦИ): проектирование, технологическая подготовка производства, изготовление, эксплуатация, ликвидация. Для компетентной деятельности специалисты должны знать и понимать, как реализуются все стадии ЖЦИ. Данная программа предусматривает изучение возможностей САПР КОМПАС-3D, разработанной на основе геометрического ядра СЗD, при подготовке конструкторской документации в режиме сквозного проектирования на стадии конструкторской подготовки производства.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью реализации дополнительной профессиональной программы «Сквозная 3D-технология на основе ядра C3D» является необходимость обучения специалистов ІТ-сферы машиностроительного предприятия азам САПР, возможностям геометрического ядра для объективного понимания конструкторско-технологических процессов цифрового предприятия.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Ожидается, что при реализации программы могут быть решены следующие проблемы:

- Сокращение срока адаптации специалистов к задачам и специфике предприятия
- Развитие необходимых практических навыков при модернизации / реорганизации производства
- Переподготовка специалистов для обеспечения возможности работы с использованием современных программных средств автоматизированного проектирования
- Сокращение сроков проектирования, выпуска и корректировки документации, адаптации существующей документации под современные требования производства.

Для успешного освоения дисциплины необходимы компетенции, формируемые в результате освоения следующих дисциплин:

- Современные проблемы информатики и вычислительной техники;
- Импортонезависимое программное обеспечение;
- Основы научных исследований и планирование научного эксперимента;
- ИТ сервис-менеджмент.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕ-НИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

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

Задача профессио- нальной деятельно-	Объект или об- ласть знания	Код и наимено- вание професси-	Код и наименование индикатора достиже-
сти (ЗПД)		ональной компе-	ния профессиональной
		тенции	компетенции
Тип за	дачи профессиональ	ной деятельности: про	оектный
проектно-	цифровизация и	ПК-3.1 Способен	3-ПК-3.1 Знать:
исследовательская де-	комплексная ав-	управлять научно-	особенности управления
ятельность в области	томатизация	исследователь-	научно- исследователь-
информационных тех-	производств,	скими проектами	скими проектами, мето-
нологий	управление	в области ИТ ма-	ды разработки инфор-

сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение лого и среднего уровня сложно- сти, проектировать структуру и этапы жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности Основание:
Профессиональнофессиональнофессионально

Профессиональный стандарт «06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий»

мационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности. У-ПК-3.1 Уметь: применять современные средства управления и разработки научноисследовательских проектов, определять основные направления и этапы работ. В-ПК-3.1 Владеть: методиками оценки эффективности разработки и проектирования структуры и этапов жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПРОГРАМНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3cO/
3	32	3	108	16	32	-	60	_	Зач
ИТО- ГО	32	3	108	16	32	-	60	-	Зач

В рамках учебного курса изучения дисциплины «Импортозамещение программнотехнических средств обеспечения производства», студенты работают с лекциями и рекомендованной литературой, готовятся к тестированию, выполняют домашние задания. В процессе подготовки студенты используют информационные источники.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины — заключается в формировании представления об импортозамещении, знакомство с базовыми понятиями и терминологией, историей импортозамещения, различиями подходов импортозамещения в странах Запада и Российской Федерации. Так же целью изучения данной дисциплины заключается формирование практических навыков работы с нормативной, аналитической информацией в условиях импортозамещения в Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- формирование четкого представления об импортозамещении;
- анализ исторических предпосылок проведения импортозамещения в странах Запада и России;
- обзор современного состояния и актуальных задач государственной политики в области импортозамещения;
- обзор возможностей создания и использования высокотехнологичных технологий в рамках стратегии импортозамещения.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области применения практических навыков по развитию процессов импортозамещения в России. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач, связанных с замещением иностранных технологий отечественными.

Для успешного освоения дисциплины «Импортозамещение программнотехнических средств обеспечения производства» необходимы компетенции, формируемые в результате освоения следующих дисциплин:

- Системы сквозного управления жизненным циклом изделий;
- Импортонезависимое программное обеспечение.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕ-НИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

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

Задача профессио- нальной деятельно- сти (ЗПД)		Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессио-				
			нальной компетен- ции				
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный							
проектно-	цифровизация и	ПК-3.1 Способен	3-ПК-3.1 Знать:				
исследовательская	комплексная авто-	управлять научно-	особенности управ-				
деятельность в об-	матизация произ-	исследовательскими	ления научно- иссле-				
ласти информаци-	водств, управление	проектами в области	довательскими про-				
онных технологий	сквозным жизнен-	ИТ малого и средне-	ектами, методы раз-				
	ным циклом изде-	го уровня сложности,	работки информаци-				
	лий, информацион-	проектировать	онных систем и тех-				
	ные процессы, тех-	структуру и этапы	нологий в различных				

нологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности Основание:

Профессиональный стандарт «06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий»

областях профессиональной деятельности. У-ПК-3.1 Уметь: применять современные средства управления и разработки научноисследовательских проектов, определять основные направления и этапы работ. В-ПК-3.1 Владеть: методиками оценки эффективности разработки и проектирования структуры и этапов жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности.

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
3	16	2	72	16	-	16	40	0	Зач.
ИТОГО	16	2	72	16	-	16	40	0	Зач.

Курс «Архитектура предприятия» является выработка осознания важности, необходимости и полезности знания этой дисциплины для дальнейшей профессиональной работы в организациях и на производстве. Для глубокого изучения дисциплины необходимо понимать значение управления бизнес-процессами в современной экономике, постоянно подчеркивать связи между различными разделами дисциплины, целостность её как учебного предмета, демонстрировать связь с другими дисциплинами специальности. В структуре курса «Архитектура предприятия» можно выделить ряд содержательных линий и ключевых тем и общие представления.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью является получение студентами теоретических знаний в области построения архитектуры предприятия для формирования практических навыков, позволяющих моделировать бизнес-процессы, разрабатывать архитектуру информационных систем и оптимизировать структуру предприятия. К задачам дисциплины относятся изучение теоретических знаний в области архитектуры предприятия; формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем; приобретение практических навыков моделирования бизнес-процессов; научиться использовать информационные системы для управления бизнесом; технологий использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области цифровизации производств, цифровых сервисов, формирования технологической основы цифровой экономики. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач цифровизации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Задача профессио- нальной деятельно- сти (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип	задачи профессиональн	ой деятельности: проект	
проектно-	цифровизация и	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-
исследовательская	комплексная авто-	обеспечивать управ-	став технической
деятельность в обла-	матизация произ-	ление работами по	документации, осо-
сти информацион-	водств, управление	сопровождению и	бенности докумен-
ных технологий	сквозным жизнен-	модификации ин-	тирования в задачах
	ным циклом изде-	формационных си-	сопровождения и
	лий, информацион-	стем и составлению	модификации ин-
	ные процессы, тех-	технической доку-	формационных си-
	нологии, системы и	ментации и отчетно-	стем.
	сети, их инструмен-	сти при решении за-	У-ПК-3.2 Уметь:
	тальное (программ-	дач профессиональ-	управлять работами
	ное, техническое,	ной деятельности	по модификации при-кладных информаци-
	организационное)	Профессиональный	онных систем при
	обеспечение	стандарт «06.015.	решении задач про-
		Специалист по ин-	фессиональной деятельности.
		формационным си-	В-ПК-3.2 Владеть:
		стемам»	навыками оформле-
			ния отчетной доку-

	ментации на всех
	этапах разработки
	информационной
	системы.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (SQuaRE)

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
3	16	3	108	16	-	16	76	0	Зач.
ИТОГО	16	3	108	16	-	16	76	0	Зач

Дисциплина «Оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE)» определяет и разрабатывает начальное множество элементов показателей качества программного продукта, контролирует требования и рекомендации, выполняемые при оценке качества программных средств, формирует требования к методам измерения и оценки качества, а также проводит оценку качества.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE)» является развитие у студентов знаний, умений, практических навыков и компетенций, которые позволяют:

- определять и/или разрабатывать начальное множество элементов показателей качества программного продукта, контролировать требования и рекомендации, выполняемые при оценке качества программных средств, формировать требования к методам измерения и оценки качества, а также проводить оценку качества;
- подготовить их к самостоятельной научно-исследовательской и научнопедагогической деятельности, выработке организованности, трудолюбия, коммуникабельности, способностей к быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель достигается решением поставленных задач в рамках теоретического изучения курса и выполнения студентами практических и самостоятельных работ с использованием методических разработок и специальной патентной литературы, и контроля выполнения работ преподавателем.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Изучение учебной дисциплины «Оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE)» осуществляется после изучения дисциплин «Современные методологии и стандарты в информационных системах» и «Лицензирование, стандартизация и сертификация программных средств и информационных технологий» магистратуры, а также является логическим продолжением дисциплины «Менеджмент качества информационных технологий» бакалавриата.

Базовые «входные» знания, которыми должен обладать студент перед изучением учебной дисциплины «Оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE)», представляют собой знание основ лицензирования, сертификации и стандартизации информационных систем и программного обеспечения, а также понятие качества программных продуктов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип з	адачи профессиональн	ой деятельности: проек	тный
проектно-	цифровизация и	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-
исследовательская	комплексная авто-	обеспечивать управ-	став технической
деятельность в обла-	матизация произ-	ление работами по	документации, осо-
сти информацион-	водств, управление	сопровождению и	бенности докумен-
ных технологий	сквозным жизнен-	модификации ин-	тирования в задачах
	ным циклом изде-	формационных си-	сопровождения и
	лий, информацион-	стем и составлению	модификации ин-
	ные процессы, тех-	технической доку-	формационных си-
	нологии, системы и	ментации и отчетно-	стем.
	сети, их инструмен-	сти при решении за-	У-ПК-3.2 Уметь:

тальное (программ-	дач профессиональ-	управлять работами
ное, техническое,	ной деятельности	по модификации при-
организационное)	Профессиональный	кладных информаци-
обеспечение	стандарт «06.015.	онных систем при
	Специалист по ин-	решении задач про-
	формационным си-	фессиональной дея-
	стемам»	тельности.
		В-ПК-3.2 Владеть:
		навыками оформле-
		ния отчетной доку-
		ментации на всех
		этапах разработки
		информационной
		системы.

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ И ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
2	18	3	108	14	6	12	40	0	Э
ИТОГО	18	3	108	14	6	12	40	0	36

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области анализа уязвимостей и сертификации программного обеспечения. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач анализа уязвимостей и процесса сертификации.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины — заключается в подготовке специалистов, разбирающихся в современных подходах к анализу уязвимостей, понимающих процессы сертификации программного обеспечения на основе передовых технологий, способных грамотно анализировать проблему и вырабатывать рекомендации по ее решению.

Задачи дисциплины:

- сформировать чёткое представление о процессах разработки безопасного ПО,
 процессах сертификации ПО по требованиям безопасности информации, ключевых
 технологиях, значимости процесса сертификации;
- студент должен знать предпосылки, нормативную и техническую базы, тенденции в области информационной безопасности, передовой отечественный и зарубежный опыт в данной области;
- должен знать ключевые технологии, составляющие основу анализа уязвимостей программного и программно-аппаратного обеспечения;
- сформировать представление об основных проблемах при анализе уязвимостей,
 путях их решения;

- должен знать особенности общих методологических подходов в области информационной безопасности и анализе уязвимостей, ключевые понятия информационной безопасности, процессов анализа уязвимостей и сертификации;
- должен уметь анализировать возможности и целесообразность применения ключевых компонентов процесса анализа уязвимостей;
- иметь комплексное представление о факторах, оказывающих негативное влияние на анализ уязвимостей и процесс сертификации в целом;

сформировать представление о подходах к анализу уязвимостей и процессу сертификации.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области анализа уязвимостей и сертификации программного обеспечения. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач анализа уязвимостей и процесса сертификации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕ-НИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компе-	Код и наименование индикатора достижения ком-					
тенции	петенции					
УК-6 Способен определять и ре-	3-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и					
ализовывать приоритеты соб-	саморазвития с использованием подходов здоро-					
ственной деятельности и спосо-	вьесбережения					
бы ее совершенствования на ос-	У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личност-					
нове самооценки	ного и профессионального развития, определять и реа-					
	лизовывать приоритеты совершенствования собствен-					
	ной деятельности; применять методики самооценки и					
	самоконтроля; применять методики, позволяющие					

улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик УКЦ-1 Способен решать иссле-3-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, довательские, научноиспользуемые для выстраивания деловой коммуникатехнические и производственные ции и организации индивидуальной и командной рабозадачи в условиях неопределен-У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные ности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и оргацифровые решения для достижения поставленных ценизовывать работу команды с лей и задач, в том числе в условиях неопределенности использованием цифровых ре-В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательсурсов и технологий в цифровой ских, научно-технических и производственных задач с среде использованием цифровых технологий УКЦ-2 Способен к самообуче-3-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, нию, самоактуализации и самотехнологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении развитию с использованием различных цифровых технологий в У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые условиях их непрерывного технологии для организации обучения совершенствования В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самооактулизации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или об- ласть знания	Код и наименова- ние профессио- нальной компетен- ции	Код и наименова- ние индикатора до- стижения профес- сиональной компе- тенции			
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный						
проектно-	цифровизация и	ПК-3.1 Способен	3-ПК-3.1 Знать: осо-			

исследовательская	комплексная авто-	управлять научно-	бенности управле-
деятельность в обла-	матизация произ-	исследовательскими	ния научно- иссле-
сти информацион-	водств, управление	проектами в области	довательскими про-
ных технологий	сквозным жизнен-	ИТ малого и средне-	ектами, методы раз-
	ным циклом изде-	го уровня сложно-	работки информаци-
	лий, информацион-	сти, проектировать	онных систем и тех-
	ные процессы, тех-	структуру и этапы	нологий в различ-
	нологии, системы и	жизненного цикла	ных областях про-
	сети, их инструмен-	информационных	фессиональной дея-
	тальное (программ-	систем и технологий	тельности.
	ное, техническое,	в различных обла-	У-ПК-3.1 Уметь:
	организационное)	стях профессиональ-	применять совре-
	обеспечение	ной деятельности	менные средства
		Профессиональный	управления и разра-
		стандарт «06.016.	ботки научно- ис-
		Руководитель проек-	следовательских
		тов в области ин-	проектов, опреде-
		формационных тех-	лять основные
		нологий»	направления и этапы
			работ.
			В-ПК-3.1 Владеть:
			методиками оценки
			эффективности раз-
			работки и проекти-
			рования структуры и
			этапов жизненного
			цикла информаци-
			онных систем и тех-
			нологий в различ-
			ных областях про-
			фессиональной дея-
			тельности.
проектно-	цифровизация и	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-
исследовательская	комплексная авто-	обеспечивать управ-	став технической

деятельность в обла-	матизация произ-	ление работами по	документации, осо-
сти информацион-	водств, управление	сопровождению и	бенности докумен-
ных технологий	сквозным жизнен-	модификации ин-	тирования взадачах
	ным циклом изде-	формационных си-	сопровождения и
	лий, информацион-	стем и составлению	модификации ин-
	ные процессы, тех-	технической доку-	формационных си-
	нологии, системы и	ментации и отчетно-	стем.
	сети, их инструмен-	сти при решении за-	У-ПК-3.2 Уметь:
	тальное (программ-	дач профессиональ-	управлять работами
	ное, техническое,	ной деятельности	по модификации
	организационное)		прикладных инфор-
	обеспечение	Профессиональный	мационных систем
		стандарт «06.015.	при решении задач
		Специалист по ин-	профессиональной
		формационным си-	деятельности.
		стемам»	В-ПК-3.2 Владеть:
			навыками оформле-
			ния отчетной доку-
			ментации на всех
			этапах разработки
			информационной
			системы.

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Семестр	В форме практиче- ской подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) контроля, экз./зач./3сО/
2	16	4	144	32	-	32	44	_	Экз
итого	16	4	144	32	_	32	44	_	36

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» призвана дать общее представление о прикладных системах искусственного интеллекта, сформировать базовое представление, умения и навыки по основам инженерии знании и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем, а также дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

Дисциплина обеспечивает совершенствование навыков, полученных при изучении основ программирования. Дисциплина находится на стыке программирования и математики с большей ориентацией на практическое использование в программировании. Дисциплина формирует дополнительные знания для дисциплин, связанных с изучением и разработкой программного обеспечения.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные компетенции:

Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достиже-
компетенции	ния
	универсальной компетенции
УК-1 – Способен осуществлять критический	3-УК-1 Знать: методы системного и критиче-
анализ проблемных ситуаций на основе си-	ского анализа; методики разработки стратегии
стемного подхода, вырабатывать стратегию	действий для выявления и решения проблем-
действий	ной ситуации
	У-УК-1 Уметь: применять методы системного
	подхода и критического анализа проблемных
	ситуаций; разрабатывать стратегию действий,
	принимать конкретные решения для ее реали-
	зации
	В-УК-1 Владеть: методологией системного и
	критического анализа проблемных ситуаций;
	методиками постановки цели, определения
	способов ее достижения, разработки стратегий
	действий

Задача профессиональной деятельно-	Объект или об- ласть знания	Код и наименование профессио-	Код и наименова- ние индикатора до-
сти (ЗПД)		нальной компетен-	стижения профес-
		ции	сиональной компе-
			тенции
Тип задачи про	фессиональной деятел	ьности: научно-исслед	цовательский
Моделирование про-	информационные	ПК-1 Способен	3-ПК-1 Знать: со-
цессов и объектов на	процессы, техноло-	осуществлять сбор,	временное состояние
базе стандартных па-	гии, системы и се-	обработку и анализ	отечественных и за-
кетов на базе стан-	ти, их инструмен-	научно-технической	рубежных исследо-
дартных пакетов ав-	тальное (программ-	информации отече-	ваний и разработок

томатизированного	ное, техническое,	ственного и зару-	по заданной темати-
томатизированного	нос, техническое,	ственного и зару-	по заданной темати-
проектирования и	организационное)	бежного опыта по	ке.
исследований, про-	обеспечение, спо-	тематике исследова-	У-ПК-1 Уметь: осу-
гнозирование разви-	собы и методы про-	ния Профессиональ-	ществлять сбор, об-
тия информационных	ектирования, от-	ный	работку и анализ
систем и технологий	ладки, производ-	стандарт «40.011.	научно-технической
	ства и эксплуата-	Специалист по	информации по те-
	ции информацион-	научно-	матике исследова-
	ных технологий и	исследовательским и	ний.
	систем в различных	опытно-	В-ПК-1 Владеть: со-
	областях и сферах	конструкторским	временными мето-
	деятельности	разработкам»	дами сбора, обработ-
			ки и анализа научно-
			технической инфор-
			мации

Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-7 Способен 3-ПК-7 Знать: мето-Сопровождение проинформационные цессов проектировапроцессы, технолоосуществлять проды проектирования, разработки, внедрения, внедрения и соцессы проектировагии, системы и сепровождения инфорти, их инструменния, внедрения и сония и сопровождения ИСТ. мационных систем и тальное (программпровождения ин-У-ПК-7 Уметь: притехнологий на произное, техническое, формационных сиводстве организационное) стем и технологий менять современные обеспечение, спо-Профессиональный языки и технологии собы и методы простандарт «06.028. программирования, ектирования, от-Системный провеб-технологии, корладки, производграммист» поративные системы ства и эксплуатаи технологии защиты ции информационинформации для ных технологий и проектирования и систем в различных внедрения ИСТ. областях и сферах В-ПК-7 Владеть: деятельности навыками проектирования, внедрения и

		сопровождения ИСТ.
дачи профессионально	ой деятельности: проек	тный
Информационные	ПК-12 Способен	3-ПК-12 Знать: со-
процессы, техноло-	разрабатывать	временное состояние
гии, системы и се-	методы, средства и	в области нейронных
ти, их инструмен-	технологии	сетей и генетических
тальное (программ-	современных	алгоритмов, нечет-
ное, техническое,	кибернетических	кой логики, нереля-
организационное)	систем,	ционных баз данных,
обеспечение, спо-	нереляционные БД,	Data mining, методов
собы и методы про-	элементы	и систем поддержки
ектирования, от-	искусственного	принятия решений.
ладки, производ-	интеллекта и	У-ПК-12 Уметь:
ства и эксплуата-	применять их в	применять методы
ции информацион-	научно-	искусственного ин-
ных технологий и	практических	теллекта с использо-
систем в различных	исследованиях и	ванием классической
областях и сферах	задачах поддержки	и нечеткой логики в
деятельности	принятия решений.	научнопрактических
	Профессиональный	исследованиях и за-
	стандарт «06.015.	дачах.
	Специалист по ин-	В-ПК-12 Владеть:
	формационным си-	методами современ-
	стемам»	ных интеллектуаль-
		ных кибернетиче-
		ских систем для ре-
		шения научно
	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах	процессы, технологии, системы и сетии, системы и сетии, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах деятельности процессы, технологи и сетинологии современных кибернетических систем, нереляционные БД, элементы искусственного интеллекта и применять их в научнопрактических исследованиях и задачах поддержки принятия решений. Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным си-

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
1	16	2	72	16	-	16	40	-	3
ИТО ГО	16	2	72	16	-	16	40	-	3

В рамках данного курса предусмотрено изучение основ процессного управления в организациях и применение на практике полученных знаний и навыков.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Процессный подход к управлению организацией» рассчитана на студентов, чья дальнейшая работа будет связана с формированием процессной модели организаций.

Целями освоения дисциплины «Процессный подход к управлению организации» изучение основных аспектов процессного управления, ознакомление с методами и средствами моделирования процессов и их практическое применение при формировании процессной модели организации.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Процессный подход к управлению организации» является дисциплиной по выбору и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора дости-
компетенции	жения универсальной компетенции

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

3-ОПК-7 Знать: модели распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

У-ОПК-7 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных систем и систем поддержки принятия решений.

В-ОПК-7 Владеть: навыками разработки и применения распределенных систем и систем поддержки принятия решений

Задача профес-	Объект или область	Код и наименова-	Код и наименование				
сиональной дея-	знания	ние профессио-	индикатора дости-				
тельности (ЗПД)		нальной компе-	жения профессио-				
		тенции	нальной компетен-				
			ции				
Tı	ип задачи профессиональной	й деятельности: проектный					
проектно- иссле-	цифровизация и ком-	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-				
довательская дея-	плексная автоматизация	обеспечивать	став технической до-				
тельность в обла-	производств, управление	управление рабо-	кументации, особен-				
сти информаци-	сквозным жизненным	тами по сопровож-	ности документиро-				
онных техноло-	циклом изделий, инфор-	дению и модифи-	вания взадачах со-				
гий	мационные процессы,	кации информаци-	провождения и мо-				
	технологии, системы и	онных систем и со-	дификации инфор-				
	сети, их инструменталь-	ставлению техни-	мационных систем.				
	ное (программное, техни-	ческой документа-	У-ПК-3.2 Уметь:				
	ческое, организационное)	ции и отчетности	управлять работами				
	обеспечение	при решении задач	по модификации				
		профессиональной	прикладных инфор-				
		деятельности	мационных систем				
			при решении задач				
		Профессиональный	профессиональной				

андарт «06.015.	деятельности.
пециалист по ин-	В-ПК-3.2 Владеть:
рмационным си-	навыками оформле-
емам»	ния отчетной доку-
	ментации на всех
	этапах разработки
	информационной си-
	стемы.
ıe p	ециалист по ин-

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/
1	16	2	72	16	-	16	40	-	3
ИТО ГО	16	2	72	16	-	16	40	-	3

В рамках данного курса предусмотрено изучение основ моделирования бизнеспроцессов в организациях и применение на практике полученных знаний и навыков.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Моделирование корпоративных бизнес-процессов» рассчитана на студентов, чья дальнейшая работа будет связана с формированием процессной модели организаций.

Целями освоения дисциплины «Моделирование корпоративных бизнес-процессов» изучение основных аспектов процессного управления, ознакомление с методами и средствами моделирования процессов и их практическое применение при формировании процессной модели организации.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование корпоративных бизнес-процессов» является дисциплиной по выбору и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора дости-
компетенции	жения универсальной компетенции
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять	3-ОПК-7 Знать: модели распределенных
математические модели процессов и объектов	информационных систем и систем под-
при решении задач анализа и синтеза распре-	держки принятия решений.
деленных информационных систем и систем	У-ОПК-7 Уметь: разрабатывать и приме-
поддержки принятия решений	нять математические модели процессов и
	объектов при решении задач анализа и
	синтеза распределенных систем и систем
	поддержки принятия решений.
	В-ОПК-7 Владеть: навыками разработки и
	применения распределенных систем и си-
	стем поддержки принятия решений

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции		
Ti	ип задачи профессиональной	і деятельности: проек т	гный		
проектно- иссле-	цифровизация и ком-	ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: со-		
довательская дея-	плексная автоматизация	обеспечивать	став технической до-		
тельность в обла-	производств, управление	управление рабо-	кументации, особен-		
сти информаци-	сквозным жизненным	тами по сопровож-	ности документиро-		
онных техноло-	циклом изделий, инфор-	дению и модифи-	вания взадачах со-		
гий	мационные процессы,	кации информаци-	провождения и мо-		
	технологии, системы и	онных систем и со-	дификации инфор-		
	сети, их инструменталь-	ставлению техни-	мационных систем.		
	ное (программное, техни-	ческой документа-	У-ПК-3.2 Уметь:		
	ческое, организационное)	ции и отчетности	управлять работами		
	обеспечение	при решении задач	по модификации		
		профессиональной	прикладных инфор-		

	деятельности	мационных систем
		при решении задач
	Профессиональный	профессиональной
	стандарт «06.015.	деятельности.
	Специалист по ин-	В-ПК-3.2 Владеть:
	формационным си-	навыками оформле-
	стемам»	ния отчетной доку-
		ментации на всех
		этапах разработки
		информационной си-
		стемы.
		İ

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ РЕЕСТРЫ ЗАЩИЩЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/ KII	Форма(ы) кон- троля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
2	16	4	144	16		16	76	-	Э	8
ИТО- ГО	16	4	144	16		16	76	-	36	8

Дисциплина «Распределенные реестры защищенных баз данных» обеспечивает не только нормативно-методическую базу освоения обучающимися общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», с квалификацией выпускника магистр, но и высокую профессиональную конкурентоспособность выпускников и их востребованность для решения актуальных задач у потребностей регионального и Всероссийского рынка труда, с учетом перспектив его развития.

Курс учебной дисциплины «Распределенные реестры защищенных баз данных» развивает у студентов знания, умения, практические навыки, которые позволяют:

✓ определять области применения распределенных реестров защищенных баз данных, ее преимущества и ограничения, возможности применения во внутренней ІТ-архитектуре, а также необходимость и различия блокчейн платформ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Распределенные реестры защищенных баз данных» является развитие у студентов знаний, умений, практических навыков и компетенций, которые позволяют:

- определять области применения в распределенных реестрах защищенных баз данных, ее преимущества и ограничения, возможности применения во внутренней ІТархитектуре, а также необходимость и различия блокчейн платформ;
- подготовить их к самостоятельной научно-исследовательской и научнопедагогической деятельности, выработке организованности, трудолюбия, коммуни-

кабельности, способностей к быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель достигается решением поставленных задач в рамках теоретического изучения курса и выполнения студентами практических и самостоятельных работ с использованием методических разработок и специальной патентной литературы, и контроля выполнения работ преподавателем.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Распределенные реестры защищенных баз данных» является дисциплиной по выбору обязательной части рабочего учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение учебной дисциплины «Распределенные реестры защищенных баз данных» осуществляется после изучения дисциплины «Защита информации», а также является логическим продолжением дисциплины «Сквозные технологии цифровизации».

Базовые «входные» знания, которыми должен обладать студент перед изучением учебной дисциплины «Распределенные реестры защищенных баз данных», представляют собой знание основ криптографии, а также необходимость и причинность развития технологии распределенных реестров.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения компе-
ции	тенции
ОПК-8 Способен осуществлять	3-ОПК-8 Знать: методы управления процессом разра-
эффективное управление разра-	ботки программных средств и проектов на всех стади-
боткой программных средств и	ях жизненного цикла
проектов	У-ОПК-8 Уметь: оценивать экономическую эффектив-
	ность и качество разрабатываемых программных
	средств и проектов, управлять их надежностью и ин-
	формационной безопасностью.
	В-ОПК-8 Владеть: современными инструментальными

средствами управления разработкой программных средств и проектов.

Задача профессио- нальной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименова- ние профессио- нальной компе- тенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи п	рофессиональной деят	ельности: научно-исс	следовательский
разработка и исследо-	Цифровизация и	ПК-6 Способен к	3-ПК-6 Знать: новейшие
вание теоретических и	комплексная авто-	восприятию и ис-	достижения в области
экспериментальных	матизация произ-	пользованию но-	информационных систем
моделей информаци-	водств, управление	вейших достиже-	и технологий, информа-
онные процессы, тех-	сквозным жизнен-	ний в области ин-	ционных сетей нового
нологии, объектов	ным циклом изде-	формационных	поколения, обществен-
профессиональной	лий, информацион-	систем и техноло-	ных сервисов информа-
деятельности, методик	ные процессы, тех-	гий	ционной безопасности,
анализа, синтеза, оп-	нологии, системы и		технологии распределен-
тимизации и прогно-	сети, их инструмен-	Основание: Про-	ных реестров.
зирования качества	тальное (программ-	фессиональный	У-ПК-6 Уметь: эффек-
процессов функцио-	ное, техническое,	стандарт «40.011.	тивно воспринимать и
нирования этих объ-	организационное)	Специалист по	использовать новейшие
ектов, подготовка и	обеспечение; спосо-	научно-	достижения в области
составление обзоров,	бы и методы проек-	исследовательским	ИСТ в профессиональ-
отчетов и научных	тирования, отладки,	и опытно-	ной деятельности.
публикаций, разра-	производства и экс-	конструкторским	В-ПК-6 Владеть: навы-
ботка методов реше-	плуатации цифро-	разработкам»	ками адаптации новей-
ния нестандартных	вых решений и сер-		ших достижений в обла-
задач и новых методов	висов (цифровых		сти ИСТ к использова-
решения традицион-	продуктов) в раз-		нию в профессиональной
ных задач	личных областях.		деятельности.
Тип задачи профе	ссиональной деятельно	ости: производственн	но-технологический
сопровождение про-	Цифровизация и	ПК-7 Способен	3-ПК-7 Знать: методы
цессов проектирова-	комплексная авто-	осуществлять про-	проектирования, разра-

ния, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве

матизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение

цессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий

Основание: Профессиональный стандарт «06.028. Системный программист»

ботки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные языки и технологии программирования, веб технологии, корпоративные системы и технологии защиты информации для проектирования и внедрения ИСТ. В-ПК-7 Владеть: навыпроектирования, ками внедрения и сопровождения ИСТ.

Тип задачи профессиональной деятельности: проектный

И

Проектноисследовательская деятельность в области информационных технологий

Цифровизация комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение

ПК-12 Способен разрабатывать методы, средства и технологии современных кибернетических систем, нереляционные БД, элементы искусственного теллекта и применять их в научнопрактических следованиях и задачах поддержки принятия решений

Основание: Профессиональный стандарт «06.015.

3-ПК-12 Знать: современное состояние в области нейронных сетей и генетических алгорит-MOB, нечеткой логики, нереляционных баз данных, Data mining, методов и систем поддержки принятия решений. У-ПК-12 Уметь: применять методы искусственного интеллекта с использованием классической и нечеткой логики в научно-практических ис-

В-ПК-12 Владеть: прикладных задач и поддержки принятия управ-

следованиях и задачах.

	Специалист	ПО	ленческих решений.
	информационн	ΙЫΜ	
	системам»		

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/ KII	Форма(ы) контроля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
2	56	2	72		64		8		ЗсО	
ИТО ГО	56	2	72		64		8		ЗсО	

Учебная (ознакомительная) практика является составной частью учебного процесса подготовки магистров.

Согласно учебному плану учебная практика проводится для студентов очной формы обучения на первом курсе во втором семестре в течение 2 недель непрерывно.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью проведения учебной практики является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем.

Студенты приобретают навыки решения комплексных задач и осваивают различные виды будущей профессиональной деятельности, решая следующие *задачи*:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам;
- создание прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий, анализа данных;
- инсталляция, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;
- проведение экспертизы и консультаций в области вычислительной техники и информационных технологий;

- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.
- Учебная практика также решает ряд специфических задач, таких как:
- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;
- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий; выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических информационных технологий;
- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности,
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности;
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика относится к обязательной части рабочего учебного плана основной образовательной программы по подготовке магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная практика проводится после первого курса обучения и базируется на следующих лисшиплинах:

- Современные проблемы информатики и вычислительной техники
- Лицензирование, стандартизация, сертификация программных средств и информационных технологий
- ИТ сервис-менеджмент
- Центры коллективного доступа
- Импортонезависимое программное обеспечение
- Технологии защиты информации и оценка соответствия

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения ком-
ции	петенции
УК-1 Способен осуществлять	3-УК-1 Знать: методы системного и критического ана-
критический анализ проблемных	лиза; методики разработки стратегии действий для
ситуаций на основе системного	выявления и решения проблемной ситуации
подхода, вырабатывать страте-	У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхо-
гию действий	да и критического анализа проблемных ситуаций; раз-
	рабатывать стратегию действий, принимать конкрет-
	ные решения для ее реализации
	В-УК-1 Владеть: методологией системного и критиче-
	ского анализа проблемных ситуаций; методиками по-
	становки цели, определения способов ее достижения,
	разработки стратегий действий
УК-6 Способен определять и ре-	3-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и
ализовывать приоритеты соб-	саморазвития с использованием подходов здоро-
ственной деятельности и способы	вьесбережения
ее совершенствования на основе	У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личност-
самооценки	ного и профессионального развития, определять и ре-
	ализовывать приоритеты совершенствования соб-
	ственной деятельности; применять методики само-
	оценки и самоконтроля; применять методики, позво-
	ляющие улучшить и сохранить здоровье в процессе
	жизнедеятельности
	В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управле-
	ния своей познавательной деятельностью и ее совер-
	шенствования на основе самооценки, самоконтроля и
	принципов самообразования в течение всей жизни, в
	том числе с использованием здоровьесберегающих

	подходов и методик		
УКЦ-1 Способен решать иссле-	3-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии,		
довательские, научно-	используемые для выстраивания деловой коммуника-		
технические и производственные	ции и организации индивидуальной и командной ра-		
задачи в условиях неопределен-	боты		
ности, в том числе выстраивать	У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные		
деловую коммуникацию и орга-	цифровые решения для достижения поставленных		
низовывать работу команды с	целей и задач, в том числе в условиях неопределенно-		
использованием цифровых ре-	сти		
сурсов и технологий в цифровой	В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследователь-		
среде	ских, научно-технических и производственных задач с		
	использованием цифровых технологий		
УКЦ-2 Способен к самообуче-	3-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, тех-		
нию, самоактуализации и само-	нологии и интернет ресурсы используемые при он-		
развитию с использованием раз-	лайн обучении		
личных цифровых технологий в	У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые		
условиях их непрерывного со-	технологии для организации обучения		
вершенствования	В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самооак-		
	тулизации и саморазвития с использованием различ-		
	ных цифровых технологий		

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетен-	Код и наименование индикатора достижения ком-		
ции	петенции		
ОПК-1 Способен самостоятельно	3-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной		
приобретать, развивать и приме-	деятельности математические, естественнонаучные и		
нять математические, естествен-	социально-экономические методы.		
нонаучные, социально-	У-ОПК-1 Уметь: самостоятельно осваивать, развивать		
экономические и профессиональ-	и применять математические, естественнонаучные и		
ные знания для решения нестан-	социально-экономические методы для решения про-		
дартных задач, в том числе в	фессиональных нестандартных задач в новой среде в		
новой или незнакомой среде и в	междисциплинарном контексте.		
междисциплинарном контексте	В-ОПК-1 Владеть: математическими, естественнона-		
	учными, социально-экономическими и профессио-		

	нальными знаниями для решения рутинных и нестан-		
	дартных задач.		
ОПК-2 Способен разрабатывать	3-ОПК-2 Знать: методы современных интеллектуаль-		
оригинальные алгоритмы и про-	ных технологий для разработки оригинальных алго-		
граммные средства, в том числе с	ритмов и программных средств.		
использованием	У-ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор современных		
Современных интеллектуальных	интеллектуальных технологий и программной среды		
технологий для решения профес-	при разработке оригинальных программных средств		
сиональных задач	В-ОПК-2 Владеть: современными интеллектуальными		
	технологиями разработки алгоритмов и программных		
	средств для решения профессиональных задач.		
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональной		
профессиональную информацию,	информацию и подготовки аналитических обзоров		
выделять в ней главное, структу-	У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную		
рировать, оформлять и	информацию, выделять в ней главное, и представлять		
представлять в виде аналитиче-	в виде аналитических обзоров с обоснованными вы-		
ских обзоров с обоснованными	водами и рекомендациями		
выводами и рекомендациями	В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессио-		
	нальной информации и подготовки аналитических		
	обзоров.		
ОПК-5 Способен разрабатывать и	3-ОПК-5 Знать: современное технологии разработки		
модернизировать программное и	программного и аппаратного обеспечения информа-		
аппаратное обеспечение инфор-	ционных и автоматизированных систем.		
мационных и автоматизирован-	У-ОПК-5 Уметь: проектировать, разрабатывать и мо-		
ных систем	дернизировать программное и аппаратное обеспече-		
	ние информационных и автоматизированных систем.		
	В-ОПК-5 Владеть: технологиями и навыками разра-		
	ботки и модернизации программного и аппаратного		
	обеспечение информационных и автоматизированных		
	систем		

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/ KII	Форма(ы) контроля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
2	72	3	108		108				ЗсО	
3	64	2	72		64		8		ЗсО	
ИТО ГО	136	5	180		172		8		ЗсО	

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является составной частью учебного процесса подготовки магистров.

Согласно учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится для студентов очной формы обучения магистратуры на первом курсе 2 семестра в течение 2 недель и на втором курсе 3 семестра рассредоточено.

Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами практических навыков и компетенций по избранной профессиональной деятельности.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проведение НИРС ставит своей задачей вовлечение всех без исключения студентов в научные исследования. Целью НИРС является:

- углубление теоретических знаний по направлению;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и экспериментальной работы;
- приобретение умения анализировать результаты исследования и формулировать выводы и рекомендации;

подготовка к написанию магистерской диссертации.
 Поставленные цели полностью соответствуют целям ООП.

Задачи:

- формирование мотивации к исследовательской деятельности;
- поэтапное овладение методами изучения и обобщения педагогического опыта, постановки и проведение эксперимента, теоретического исследования по специальности;
- развитие критичности в осмыслении и оценке реальных педагогических явлений,
 идей, концепций и теорий.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная практика (НИРС) относится к обязательной части рабочего учебного плана основной образовательной программы по подготовке магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения		
УКЦ-1 Способен решать ис-	компетенции 3-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, ис-		
следовательские, научно-	пользуемые для выстраивания деловой коммуникации и		
технические и производствен-	организации индивидуальной и командной работы		
ные задачи в условиях неопре-	У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные циф-		
деленности, в том числе вы-	ленности, в том числе вы- ровые решения для достижения поставленных целей		
страивать деловую коммуника-	задач, в том числе в условиях неопределенности		
цию и организовывать работу	В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследователь-		
команды с использованием ских, научно-технических и производственных задач			
цифровых ресурсов и техноло-	использованием цифровых технологий		
гий в цифровой среде			

УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования

3-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самооактулизации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компе-	
	тенции	
ОПК-1 Способен самостоятельно	3-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной	
приобретать, развивать и приме-	деятельности математические, естественнонаучные и	
нять математические, естествен-	социально-экономические методы.	
нонаучные, социально-	У-ОПК-1 Уметь: самостоятельно осваивать, разви-	
экономические и профессиональ-	вать и применять математические, естественнонауч-	
ные знания для решения нестан-	ные и социально-экономические методы для решения	
дартных задач, в том числе в но-	профессиональных нестандартных задач в новой сре-	
вой или незнакомой среде и в	де в междисциплинарном контексте.	
междисциплинарном контексте	В-ОПК-1 Владеть: математическими, естественнона-	
	учными, социальноэкономическими и профессио-	
	нальными знаниями для решения рутинных и нестан-	
	дартных задач.	
ОПК-2 Способен разрабатывать	3-ОПК-2 Знать: методы современных интеллектуаль-	
оригинальные алгоритмы и про-	ных технологий для разработки оригинальных алго-	
граммные средства, в том числе с	ритмов и программных средств.	
использованием современных ин-	У-ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор современных	
теллектуальных технологий для	интеллектуальных технологий и программной среды	
решения профессиональных задач	при разработке оригинальных программных средств	
	В-ОПК-2 Владеть: современными интеллектуальны-	
	ми технологиями разработки алгоритмов и про-	
	граммных средств для решения профессиональных	
	задач.	
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональ-	
профессиональную информацию,	ной информацию и подготовки аналитических обзо-	

выделять в ней главное, структу-	ров	
рировать, оформлять и представ-	У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную	
лять в виде аналитических обзо-	информацию, выделять в ней главное, и представлять	
ров с обоснованными выводами и	в виде аналитических обзоров с обоснованными вы-	
рекомендациями	водами и рекомендациями	
	В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессио-	
	нальной информации и подготовки аналитических	
	обзоров	
ОПК-4 Способен применять на	ОПК-4 Знать: новые научные принципы и методы ис-	
практике новые научные принци-	следований в рамках своей профессиональной дея-	
пы и методы исследований	тельности и в смежных областях	
	У-ОПК-4 Уметь: применять на практике новые науч-	
	ные принципы и методы исследований	
	В-ОПК-4 Владеть: навыками применения методов	
	современных научных исследований	
ОПК-5 Способен разрабатывать и	3-ОПК-5 Знать: современное технологии разработки	
модернизировать программное и	программного и аппаратного обеспечения информа-	
аппаратное обеспечение инфор-	ционных и автоматизированных систем.	
мационных и автоматизирован-	У-ОПК-5 Уметь: проектировать, разрабатывать и мо-	
ных систем	дернизировать программное и аппаратное обеспече-	
	ние информационных и автоматизированных систем.	
	В-ОПК-5 Владеть: технологиями и навыками разра-	
	ботки и модернизации программного и аппаратного	
	обеспечение информационных и автоматизированных	
	систем	
ОПК-6 Способен использовать	3-ОПК-6 Знать: современные информационные тех-	
методы и средства системной ин-	нологии в области системной инженерии.	
женерии в области получения, пе-	У-ОПК-6 Уметь: использовать методы и средства си-	
редачи, хранения, переработки и	стемной инженерии в области получения, передачи,	
представления информации по-	хранения, переработки и представления информации.	
средством информационных тех-	В-ОПК-6 Владеть: навыками использования инфор-	
нологий	мационных технологий в системной инженерии	
ОПК-7 Способен разрабатывать и	3-ОПК-7 Знать: модели распределенных информаци-	
применять математические моде-	онных систем и систем поддержки принятия реше-	

ли процессов и объектов при ре-	ний.
шении задач анализа и синтеза	У-ОПК-7 Уметь: разрабатывать и применять матема-
распределенных информацион-	тические модели процессов и объектов при решении
ных систем и систем поддержки	задач анализа и синтеза распределенных систем и си-
принятия решений	стем поддержки принятия решений.
	В-ОПК-7 Владеть: навыками разработки и примене-
	ния распределенных систем и систем поддержки
	принятия решений
ОПК-8 Способен осуществлять	3-ОПК-8 Знать: методы управления процессом
эффективное управление разра-	разработки программных средств и проектов на всех
боткой программных средств и	стадиях жизненного цикла
проектов.	У-ОПК-8 Уметь: оценивать экономическую эффек-
	тивность и качество разрабатываемых программных
	средств и проектов, управлять их надежностью и ин-
	формационной безопасностью.
	В-ОПК-8 Владеть: современными инструментальны-
	ми средствами управления разработкой программных
	средств и проектов.

Задача професси-	Объект или об-	Код и наименование	Код и наименование
ональной дея-	ласть знания	профессиональной	индикатора достиже-
тельности (ЗПД)		компетенции	ния профессиональ-
			ной компетенции
Типы задач п	рофессиональной д	еятельности: научно-ис	следовательский
разработка и ис-	цифровизация и	ПК-1 Способен осу-	3-ПК-1 Знать: совре-
следование теоре-	комплексная ав-	ществлять сбор, Обра-	менное состояние
тических и экспе-	томатизация про-	ботку и анализ научно-	стандарт отечествен-
риментальных мо-	изводств, управ-	технической информа-	ных и зарубежных ис-
делей информаци-	ление сквозным	ции отечественного и	следований и разрабо-
онные процессы,	жизненным цик-	зарубежного опыта по	ток по заданной тема-
технологии, объек-	лом изделий, ин-	тематике исследования	тике.
тов профессио-	формационные	Основание	У-ПК-1 Уметь: Осу-

нальной деятельно-Профессиональный ществлять сбор, процессы, техностандарт «40.011. Спе-Обработку и анализ сти, методик аналогии, системы и циалист по научнонаучно-технической лиза, синтеза, опсети, их инструтимизации и проментальное (происследовательским и информации по темагнозирования качеграммное, техниопытнотике исследований. ческое, организаства процессов конструкторским раз-В-ПК-1 владеть: софункционирова ния ционное) обеспеработкам» временными методами сбора, обработки и этих объектов, подчение; способы и готовка и составлеметоды проектианализа научноние обзоров, отчетехнической инфоррования, отладки, тов и научных пубпроизводства и мации ПК-2 Способен плани-3-ПК-2 Знать: подхоликаций, разработэксплуатации ка методов решецифровых решеровать, организовыды и Методы планиний и сервисов рования, Организации ния нестандартных вать и проводить призадач и новых ме-(цифровых прокладные и фундамени проведения фундатодов решения традуктов) в различтальные научные исментальных и приных областях. диционных задач следования в области кладных исследований информационных сив области ИСТ с исстем и технологий пользованием методов Основание математического мо-Профессиональный делирования, статистандарт «40.011. Спестического анализа и циалист по научноязыков программироисследовательским и вания. У-ПК-2 Уметь: Приопытноменять полученные конструкторским разработкам» знания для планирования и проведения фундаментальных и прикладных исследований в области ИСТ. В-ПК-2 Владеть: фундаментальными знаниями и прикладными

	нови изми плонимово
	навыками планирова-
	ния, организации и
	проведения приклад-
	ных и фундаменталь-
	ные научные исследо-
	ваний в области ИСТ
ПК-3 Способен осу-	3-ПК-3 Знать: совре-
ществлять моделиро-	менные методы моде-
вание процессов и	лирования процессов
объектов на базе стан-	и объектов с примене-
дартных пакетов авто-	нием стандартных па-
матизированного про-	кетов для проведения
ектирования и иссле-	исследований и проек-
дований	тирования.
Основание	У-ПК-3 Уметь: при-
Профессиональный	менять знания в обла-
стандарт «40.011. Спе-	сти интеллектуального
циалист по научно-	анализа данных, гео-
исследовательским и	информационных си-
опытно-	стем и технологий,
конструкторским раз-	параллельных и мно-
работкам»	гопоточных вычисле-
	ний с использованием
	стандартных.
	В-ПК-3 Владеть: ме-
	тодами моделирование
	процессов и объектов
	на базе стандартных
	пакетов для проведе-
	ния исследований ав-
	томатизированного
	проектирования.
ПК-4 Способен прово-	3-ПК-4 Знать: методы
дить разработку и ис-	прикладного систем-
дить разрасотку и не	прикладного систем

следование методик	ного анализа и теории
анализа, синтеза, оп-	оптимизации для реа-
тимизации и прогно-	лизации процессов
зирования качества	анализа и синтеза
процессов функциони-	процессов функцио-
рования информаци-	нирования ИСТ.
онных систем и техно-	У-ПК-4 Уметь: ис-
логий	пользовать методы
Основание	системного анализа и
Профессиональный	теории оптимизации
Стандарт «40.011.	для разработки и ис-
Специалист по научно-	следования методик
исследовательским и	анализа, синтеза, оп-
опытно-	тимизации и оценки
конструкторским раз-	качества процессов
работкам»	функционирования
	ИСТ.
	В-ПК-4 Владеть:
	навыками использова-
	ния наукоемких мето-
	дов для разработки и
	исследования методик
	оценки качества
	функционирования
	разрабатываемых ин-
	формационных систем
	и технологий.
ПК-5 Способен Про-	3-ПК-5 Знать: методы
водить анализ резуль-	системного анализа
татов исследования,	для комплексной
осуществлять	оценки результатов
выбор оптимальных	исследований и поиска
решений, подготавли-	оптимальных реше-
вать и составлять об-	ний.
106	

зоры, отчеты и науч-	У-ПК-5 Уметь: осу-
ные публикации по	ществлять выбор оп-
результатам исследо-	тимальных решений
ваний	на основе методов си-
	стемного анализа ре-
	зультатов исследова-
	ний.
	В-ПК-5 Владеть:
	навыками подготовки
	и оформления обзо-
	ров, отчетов и науч-
	ных публикаций по
	результатам исследо-
	ваний.
ПК-6 Способен к	3-ПК-6 Знать: новей-
восприятию и исполь-	шие достижения в об-
зованию новейших до-	ласти информацион-
стижений в области	ных систем и техноло-
информационных си-	гий, информационных
стем и технологий	сетей нового поколе-
Основание	ния, общественных
Профессиональный	сервисов информаци-
стандарт «40.011.	онной безопасности,
Специалист по научно-	технологии распреде-
исследовательским и	ленных реестров.
Опытно-	У-ПК-6 Уметь:
конструкторским	эффективно воспри-
разработкам»	нимать и использовать
	новейшие достижения
	в области ИСТ
	В-ПК-6 Владеть:
	навыками адаптации
	новейших достижений
	в области ИСТ к ис-

			пользованию в про-
			фессиональной дея-
			тельности.
сопровождение	цифровизация и	ПК-7 Способен осу-	3-ПК-7 Знать: методы
процессов проек-	комплексная ав-	ществлять процессы	проектирования, раз-
тирования, внедре-	томатизация про-	проектирования, внед-	работки, внедрения и
ния и сопровожде-	изводств, управ-	рения и сопровожде-	сопровождения ИСТ.
ния информацион-	ление сквозным	ния информационных	У-ПК-7 Уметь: при-
ны х систем и тех-	жизненным цик-	систем и технологий	менять современные
нологий на произ-	лом изделий, ин-	Основание Професси-	языки и технологии
водстве	формационные	ональный стандарт	программирования,
	процессы, техно-	«06.028. Системный	Веб-технологии, кор-
	логии, системы и	программист»	поративные системы и
	сети, их инстру-		технологии защиты
	ментальное (про-		информации для про-
	граммное, техни-		ектирования и внедре-
	ческое, организа-		ния ИСТ.
	ционное) обеспе-		В-ПК-7 Владеть:
	чение		навыками проектиро-
			вания, внедрения и
			сопровождения ИСТ.
Проектно-	цифровизация и	ПК-11 Способен к	3-ПК-11 Знать: мето-
исследовательская	комплексная ав-	концептуальному про-	ды системного анали-
деятельность в об-	томатизация про-	ектированию инфор-	за, проектирования
ласти информаци-	изводств, управ-	мационных систем и	ИСТ и системной ин-
онных технологий	ление сквозным	технологий; подготов-	женерии технологий;
	жизненным цик-	ке заданий на проек-	У-ПК-11 Уметь:
	лом изделий, ин-	тирование ИТ- компо-	разрабатывать задания
	формационные	нентов на основе ме-	на проектирование
	процессы, техно-	тодологии системной	ИСТ.
	логии, системы и	инженерии	В-ПК-11 Владеть:
	сети, их инстру-	Основание	методами системной
	ментальное (про-	Профессиональный	инженерии и концеп-
	граммное, техни-	Стандарт «06.015.	туального проектиро-
	1	1	1

ческое, организа-	Специалист	вания ИСТ.
ционное) обеспе-	По информационным	
чение	системам»	
	ПК-12 Способен раз-	3-ПК-12 Знать: совре-
	рабатывать методы,	менное состояние в
	средства и технологии	области нейронных
	современных киберне-	сетей и генетических
	тических систем, не-	алгоритмов, нечеткой
	реляционные БД, эле-	логики, нереляцион-
	менты искусственного	ных баз данных, Data
	интеллекта и приме-	mining, методов и си-
	нять их в научно-	стем поддержки при-
	практических исследо-	нятия решений.
	ваниях и задачах под-	У-ПК-12Уметь:
	держки принятия ре-	Применять методы
	шений	искусственного ин-
	Основание:	теллекта с использо-
	Профессиональный	ванием классической и
	стандарт «06.015. Спе-	нечеткой логики в
	циалист по информа-	научно-практических
	ционным системам»	исследованиях и зада-
		чах.
		В-ПК-12 Владеть: ме-
		тодами современных
		интеллектуальных ки-
		бернетических систем
		для решения научно-
		прикладных задач и
		поддержки принятия
		управленческих реше-
		ний.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	KP/ KII	Форма(ы) контроля, экз./зач./3сО/	Интерактивные часы
4	864	24	864						3сО	
ИТО ГО	864	24	864						ЗсО	

В соответствии с графиком учебного процесса по направлению подготовки 09.04.02. «Информационные системы и технологии» в 4 семестре студенты очной обучения проходят преддипломную практику. Для прохождения преддипломной практики студенты направляются на предприятия, занимающиеся разработкой средств вычислительной техники, разработкой, сопровождением и использованием информационных систем и прикладного программного обеспечения.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель преддипломной практики - получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы магистерской диссертации;
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме магистерской диссертации;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы магистерской диссертации, детализации задания,

- определения целей магистерской диссертации, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата магистерской диссертации;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания,
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная (преддипломная) практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана основной образовательной программы по подготовке магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Продолжительность практики 16 недель, форма контроля-зачет с оценкой.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора до- стижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 Вла-
	деть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;

	методиками постановки цели, определе-
	ния способов ее достижения, разработки
	стратегий действий
УК-2 Способен управлять проектом на	3-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла
всех этапах его жизненного цикла	проекта; этапы разработки и реализации
	проекта; методы разработки и управле-
	ния проектами У-УК-2 Уметь: разраба-
	тывать проект с учетом анализа альтер-
	нативных вариантов его реализации,
	определять целевые этапы, основные
	направления работ; объяснить цели и
	сформулировать задачи, связанные с под-
	готовкой и реализацией проекта; управ-
	лять проектом на всех этапах его жиз-
	ненного цикла В-УК-2 Владеть: методи-
	ками разработки и управления проектом;
	методами оценки потребности в ресурсах
	и эффективности проекта
УК-3 Способен организовывать и руко-	3-УК-3 Знать: методики формирования
водить работой команды, вырабатывая	команд; методы эффективного руковод-
командную стратегию для достижения	ства коллективами; основные теории ли-
поставленной цели	дерства и стили руководства У-УК-3
	Уметь: разрабатывать план групповых и
	организационных коммуникаций при
	подготовке и выполнении проекта; сфор-
	мулировать задачи членам команды для
	достижения поставленной цели; разраба-
	тывать командную стратегию; применять
	эффективные стили руководства коман-
	дой для достижения поставленной цели
	В-УК-3 Владеть: умением анализировать,

проектировать и организовывать меж-

личностные, групповые и организацион-

ные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; УК-6 Способен определять и реализовы-3-УК-6 Знать: методики самооценки, савать приоритеты собственной деятельномоконтроля и саморазвития с использости и способы ее совершенствования на ванием подходов здоровьесбережения У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного основе самооценки личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и

навыками управления своей познава-

тельной деятельностью и ее совершен-

ствования на основе самооценки, само-

контроля и принципов самообразования в

течение всей жизни, в том числе с ис-

пользованием

подходов и методик

здоровьесберегающих

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

тельности (ЗПД) Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский разработка и исследования горетиченой изводств, управым прощессы, техноло-тальных моделей изводств, управым прощессы, техноло-тии, объектов прощессы, техноло-дик анализа, синтерация и сети, их инстружиется процессы, техноло-дик анализа, синтерационные прогнозирования ментальное (прогнозирования ческое, организаций, разработь и научных публикаций, разработ-тов и научных публикаций, разработ-тальных прожавия и сервисов (пифровых решения нестандартных задач и новых методов решения нестандартных задач и новых методов решения прожавительных прожавительных и прибромационных систем и технологий и поръзованием методов области информационных систем и технологий информационных систем информационных систем и технологий информационных систем и технологий информационных систем информационам сетандарт отечественного стандарт отечественного стандарчно-техничественного стандарчно-техничественного стандарчно-техничественного индивительных и стандар	Задача професси-	Объект или об-	Код и наименование	Код и наименование	
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский Тик деятельности научно-исследовательский Тик деятельности научно-исследовательский Тик деятельности научно-исследовательский Тик деятельности, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и сети, их инструпрогнозирования ментальное (программиное) обеспетотовка и составленое обеспетотовка и составленое обеспетотовка и составленое обеспетов и научных публикаций, разработ ка методов решения произоводства и произоводства и произоводства и новых методов решения произоводства и новых методов решения традиционных задач и новых методов решения традиционных задач Типы задач и новых методов произоводства и новых методов решения традиционных задач Типы областих научные исследований научные исследований научные исследований наручные исследований наровация произоводства и новых методов решения традиционных задач Тик деятельности: научные исследований научные исследований наручные исследований наровация по грамминос обрасти научные исследований наровация произоводства и новых методов решения традиционных задач Типы областих наручные исследований ипформационных и проведения фундаменных и проведения фундаменных и проведения фундаментальных и при- Тальные научные исследований ипформационных задач и новых методов решения традиционных задач Типы области ИСТ с исследований информационных и проведения фундаментальных и при- Тик. 2 Способен плани- Тальные научные исследований информационных задач и новых методований информационных и проведения фундаментальных и при- Тальные научные исследований информационных и проведения фундаментальных и при- Тальные научные исследований информационных си-	ональной дея- тельности (ЗПЛ)	ласть знания	профессиональной компетенции	индикатора дости- жения профессио-	
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский разработка и исследование теоретичекомплексная авсики и экспериментоматизация протоматизация и изарубежного опыта по тематике исследований и разработом и зарубежного опыта по тематике исследований. В-ПК-1 уметь: осуществлять сбор, обработку и апализ паучнотожнай и исследований. В-ПК-1 владсть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотожнай и и промации по тематике исследований. В-ПК-1 владсть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотожнай и и промати, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений новых методов решений и сервисов ний и сервиов вать и проводить прирования, Организации и проведения фундаментальных и прикладных и следования в области и и проведения фундаментальных и прикладных и следований в области и и проведения фундаментальных и прикладных и следований в области и и проведения фундаментальных и прикладных и следований в области и и проведения фундаментальных и прикладных	Tenducin (Silg)		No.Wine Females		
разработка и исследование теоретиче- ских и эксперимен- тальных моделей изводств, управ- информационные ление сквозным мащии отечественного изарубежного опыта по тематике исследований и разрабо- процессы, техноло- процессы, техноло- фессиональной де- ятельности, мето- дик анализа, синте- за, оптимизации и сети, их инстру- прогнозирования ментальное (про- готовка и составление обзоров, отче- тов и научных пуб- ликаций, разработ- ка методов реше- ния нестандартотечественного следований и разрабо- ток по заданной тема- тике. У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ научно- ток по заданной тема- тике. У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ научно- ток по заданной тема- тике. У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ науч- но-технической ин- формации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: со- временными методами сбора, обработки и анализа научно- технической инфор- производства и эксплуатации провых реше- ний и сервисов вать и проводить при- кладные и фундамен- тодов решения тра- диционных задач (пифровых про- дуктов) в различ- пых областях. ПК-2 Способен плани- рования, Организации и проводить при- кладные и фундамен- диционных задач и проводить при- кладных исследований и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований и прормационные и пробрасти и проводить при- кладных исследований и прормационные спадавни и проводети и информационные и проводить при- кладных исследований и проводети и проводети и информационных си-					
дование теоретическом и экспериментальных моделей изводств, управлениформационные процессы, технологии, объектов проформационные процессы, технодик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования ментальное (протрожние объектов, подготовка и составлению объектов, подготовка и составлению объектов, подготовка и составлению объектов и научных публикаций, разработка и методы проектирования, отладки, производства и новых методов решения традиционных задач и новых методов решения традициональный и на провежных и на провежных и на провежных и на провежных на тех на провежных и на провежных и на провежных на техничественного	Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
томатизация про- изводств, управ- информационные процессы, техноло- гии, объектов про- фессиональной де- ятельности, мето- дик анализа, синте- за, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования качества процессов функционирования гтих объектов, под- готовка и составле- ние обзоров, отче- тов и научных пуб- ликаций, разработ- ка методов реше- ния нестандартных задач и новых ме- тодов решения тра- диционных задач потматизация про- технической инфор- мации отечественного технической инфор- мации отечественного технической инфор- мации отечественных и зарубежных ис- следований и разрабо- ток по заданной тема- тике. У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ научно- ток по тематике исследо- вания Вания ПК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- тодов решения тра- диционных задач и новых ме- тодов решения тра- диктов) в различ- пальные научные ис- следований и нетальных и при- кладных исследований и потематике исследований и отематике исследов нок по тематике исследов нок по темат	разработка и иссле-	цифровизация и	ПК-1 Способен Осу-	3-ПК-1 Знать: совре-	
тальных моделей изводств, управлениформационные процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и ссти, их инструпрогнозирования ческое, организаций, инеобзоров, отчетов и научных публикащий, разработка методов решения традиционных задач и новых методов решеных прображдения по технической информации по тематике исследований. В-ПК-2 Способен планирования областия и проведения фундаменных областях. Спедования в области информационных синформационных синформац	дование теоретиче-	комплексная ав-	ществлять сбор, Обра-	менное состояние	
информационные процессы, техноло-гии, объектов профессиональной деятельности, методы процессы, технологих анества процессов граммное, технифункционирования ческое, организатотовка и составление обзоров, отчетов и научных публикащий, разработка методов решения традач и новых методов решения традиционных задач и новых методы протематися и соластях. ление сквозным мации отечественного и зарубежного опыта ток по заданной тематике исследов тике. У-ПК-1 Уметь: осуществлять сбор, обработку и анализ научнотехнической информации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотехнической информации, разработ производства и оксплуатации провать, организовывать и проводить принизовы планирования области информационных си-	ских и эксперимен-	томатизация про-	ботку и анализ научно-	стандарт отечествен-	
процессы, техноло- гии, объектов про- фессиональной де- ятельности, мето- дик анализа, синте- за, оптимизации и прогнозирования ментальное (про- граммное, техни- функционирования ческое, организа- тике. Вания У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ науч- но-технической ин- формации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: со- временными методами сбора, обработки и анализа научно- товка и составле- ние обзоров, отче- тов и научных пуб- ликаций, разработ- ка методов реше- ния нестандартных задач и новых ме- тодов решения тра- диционных задач ПК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- диционных задач и нформационных си- вания У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ науч- но-технической ин- формации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: со- временными методами сбора, обработки и анализа научно- технической инфор- мащии ПК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- и и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований вания У-ПК-1 Уметь: осу- ществлять сбор, обра- ботку и анализ науч- но-технической ин- формации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: со- временными методами сбора, обработки и анализа научно- технической инфор- мации ПК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- и и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований вобласти ИСТ с ис-	тальных моделей	изводств, управ-	технической инфор-	ных и зарубежных ис-	
тии, объектов профессиональной деромационные процессы, технодик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования ическое, организати объектов, подгити объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения традач и новых методов решения традиционных задач и методы прожатия объектов, породов решения традиционных задач и новых методов решеных объектов, породов решеных прования объектов, породов решения традиционных задач и новых методов решения традиционных станов и научных прожатия и проведения фундатия ных областях.	информационные	ление сквозным	мации отечественного	следований и разрабо-	
формационные процессы, техно- дик анализа, синте- за, оптимизации и сети, их инстру- прогнозирования ментальное (про- качества процессов граммное, техни- функционирования ческое, организа- тотовка и составле- ние обзоров, отче- тов и научных пуб- ликаций, разработ- ка методов реше- ния нестандартных задач и новых ме- тодов решения тра- диционных задач формационные процессы, техно- логии, системы и сети, их инстру- ментальное (про- граммное, техни- ческое, организа- ционное) обеспе- чение; способы и методы проекти- рования, отладки, производства и ТК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- тодов решения тра- диционных задач производства и ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- тальные научные ис- следований в области информационных си-	процессы, техноло-	жизненным цик-	и зарубежного опыта	ток по заданной тема-	
ятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и сети, их инструпрогнозирования ментальное (программное, техническое, организатих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач и новых методов решения традиционных задач и новых методов решеных областях. процессы, технология и методы и ости, их инструнования и сети, их инструнования и по-технической информации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотехнической информации протнозирования и сети, их инструнования и проведения протнами и проведения фундаменных и проведения фундаменных и принами и проведения фундаменных и принами и проведения фундами и проведения и проведения проведения и проведения и проведения и проведения и проведе	гии, объектов про-	лом изделий, ин-	по тематике исследо-	тике.	
дик анализа, синте- за, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, под- готовка и составление обзоров, отчетов и научных публикащий, разработ- ка методов решения нестандартных задач и новых методов решений и сервисов тодов решения традиционных задач дик анализа, синтенов и сети, их инструнования и ментальное (программное, технической информации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотехнической информации производства и эксплуатации провать, организовынать и проводить прикладные и фундамений и сервисов дифровых продоватия. ПК-2 Способен планировать, организовынать и проводить прикладные и фундамений и проведения фундаменитальных и прикладные и фундаменитальных и прикладных и сследований и областих.	фессиональной де-	формационные	вания	У-ПК-1 Уметь: осу-	
за, оптимизации и прогнозирования ментальное (программное, технической информации по тематике исследований. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решений и сервисов дифровых продиционных задач и новых ментальных и при-кладных и сследований и нформационных си-	ятельности, мето-	процессы, техно-		ществлять сбор, обра-	
прогнозирования качества процессов граммное, техническое, организационное) обеспечение; способы и ние обзоров, отчетов и научных публикаций, разработ- ка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач дуктов) в различных областях. прогнозирования ментальное (программное, техническое, организания неское, организания надичи надической информационных провать, организовывать и проводить прикладные и фундамения научные испедования в области информационных синформационных синформац	дик анализа, синте-	логии, системы и		ботку и анализ науч-	
качества процессов функционирования ческое, организатих объектов, подтотовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработ- ка методов решения технической информационных задач и новых методов решения традиционных задач и новых методов решения технической информационных си- исследований. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотехнической информационных обора, обработки и анализа научнотехнической информационных и производства и уксплуатации производства и обрасть принами и проведения фундаментальных и прикладные и фундаментальных и прикладных и промационных си- исследований информационных си-	за, оптимизации и	сети, их инстру-		но-технической ин-	
функционирования тих объектов, под- готовка и составление обзоров, отчение обзоров, отчение обзоров, отчение обзоров, отченов и научных публикаций, разработ- ка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач и новых методов решеных областях. В-ПК-1 владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научнотехнической информации ПК-2 Способен планизаний дифровых решений и сервисов вать и проводить прикладные и фундаментальные и фундаментальные и фундаментальных и прикладные и фундаментальных и прикладные и фундаментальных и прикладных и сследований и пформационных си-	прогнозирования	ментальное (про-		формации по тематике	
ровать, организовы- тодов решения тра- диционных задач тодов решеных тра- диционных задач диционных задач диционных задач дидионных задач	качества процессов	граммное, техни-		исследований.	
тотовка и составление способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации подов решения традиционных задач и новых методов решеных областях. Тотовка и составление сбора, обработки и анализа научнотехнической информационных и проектина нализа научнотехнической информационных и производства и технической информационных и производства и мации ТК-2 Способен планировать: подходы и Методы планировать, организовы вать и проводить прикладные и фундамения прования, Организации и проведения фундамениях областях.	функционирования	ческое, организа-		В-ПК-1 владеть: со-	
ние обзоров, отчетов и научных пубрования, отладки, производства и научных пубрания и нестандартных ний и сервисов дадач и новых методов решения традиционных задач дуктов) в различных областях. методы проектирования, отладки, производства и нехнической информационных промации нехнической информационных промации дана и нехнической информации дана и нехнической	этих объектов, под-	ционное) обеспе-		временными методами	
тов и научных публикаций, разработ- ка методов решения нестандартных задач и новых ментодов решения традиционных задач диционных задач и новых ментодов решения традиционных задач диционных задач задач задач диционных задач задач задач за	готовка и составле-	чение; способы и		сбора, обработки и	
ликаций, разработ- ка методов реше- ния нестандартных задач и новых ме- тодов решения тра- диционных задач дифровых про- дуктов) в различ- ных областях. производства и лК-2 Способен плани- ровать, организовы- вать и проводить при- кладные и фундамен- тальные научные ис- следования в области информационных си- мации З-ПК-2 Знать: подхо- ды и Методы плани- рования, Организации и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований информационных си-	ние обзоров, отче-	методы проекти-		анализа научно-	
ка методов решения нестандартных дифровых решений и сервисов ний и сервисов ний и сервисов диционных задач и новых ментодов решения традиционных задач дуктов) в различных областях. Тими и сервисов ний и сервисов ний и сервисов дать и проводить прирования, Организации и проведения фундаментальных и принах областях.	тов и научных пуб-	рования, отладки,		технической инфор-	
ния нестандартных дифровых решений и сервисов вать и проводить прирования, Организации и проведения фунданиционных задач дуктов) в различных областях. Следования в области информационных синформационных си	ликаций, разработ-	производства и		мации	
задач и новых ме- тодов решения тра- диционных задач дуктов) в различ- ных областях. динформационных си- динформационных си- динформационных си- динформационных си- ных области и проводить при- кладные и фундамен- и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований в области ИСТ с ис-	ка методов реше-	эксплуатации	ПК-2 Способен плани-	3-ПК-2 Знать: подхо-	
тодов решения тра- диционных задач (цифровых про- диционных задач дуктов) в различ- ных областях. следования в области информационных си- и проведения фунда- ментальных и при- кладных исследований в области ИСТ с ис-	ния нестандартных	цифровых реше-	ровать, организовы-	ды и Методы плани-	
диционных задач дуктов) в различ- тальные научные ис- ментальных и при- ных областях. следования в области кладных исследований информационных си- в области ИСТ с ис-	задач и новых ме-	ний и сервисов	вать и проводить при-	рования, Организации	
ных областях. следования в области кладных исследований информационных си- в области ИСТ с ис-	тодов решения тра-	(цифровых про-	кладные и фундамен-	и проведения фунда-	
информационных си- в области ИСТ с ис-	диционных задач	дуктов) в различ-	тальные научные ис-	ментальных и при-	
		ных областях.	следования в области	кладных исследований	
стем и технологий пользованием методов			информационных си-	в области ИСТ с ис-	
			стем и технологий	пользованием методов	

	Основание	математического мо-
	Профессиональный	делирования, стати-
	стандарт	стического анализа и
	«40.011. Специалист	языков программиро-
	по научно- исследова-	вания.
	тельским и опытно-	У-ПК-2 Уметь: При-
	конструкторским раз-	менять полученные
	работкам»	знания для планиро-
		вания и проведения
		фундаментальных и
		прикладных исследо-
		ваний в области ИСТ.
		В-ПК-2 Владеть: фун-
		даментальными зна-
		ниями и прикладными
		навыками планирова-
		ния, организации и
		проведения приклад-
		ных и фундаменталь-
		ные научные исследо-
		ваний в области ИСТ.
	ПК-3 Способен осу-	3-ПК-3 Знать: совре-
	ществлять моделиро-	менные методы моде-
	вание процессов и	лирования процессов
	объектов на базе стан-	и объектов с примене-
	дартных пакетов авто-	нием стандартных па-
	матизированного про-	кетов для проведения
	ектирования и иссле-	исследований и про-
	дований	ектирования.
	Основание	У-ПК-3 Уметь: При-
	Профессиональный	менять знания в обла-
	стандарт	сти интеллектуального
	«40.011. Специалист	анализа данных, гео-
	по научно-	информационных си-
<u> </u>	I.	I

исследовательским и	стем и технологий,
опытно-	параллельных и мно-
конструкторским	гопоточных вычисле-
разработкам»	ний с использованием
	стандартных методов.
	В-ПК-3 Владеть: ме-
	тодами моделирова-
	ние процессов и объ-
	ектов на базе стан-
	дартных пакетов для
	проведения исследо-
	ваний автоматизиро-
	ванного проектирова-
	ния.
ПК-4 Способен прово-	3-ПК-4 Знать: методы
дить разработку и ис-	прикладного систем-
следование методик	ного анализа и теории
анализа, синтеза, оп-	оптимизации для реа-
тимизации и прогно-	лизации процессов
зирования качества	анализа и синтеза
процессов функцио-	процессов функцио-
нирования информа-	нирования ИСТ.
ционных систем и	У-ПК-4 Уметь: ис-
технологий	пользовать методы
Основание	системного анализа и
Профессиональный	теории оптимизации
стандарт	для разработки и ис-
«40.011. Специалист	следования методик
по научно-	анализа, синтеза, оп-
исследовательским и	тимизации и оценки
опытно-	качества процессов
конструкторским раз-	функционирования
работкам»	ИСТ.
	В-ПК-4 Владеть:

	HODI HOLW WORLD TO SEE
	навыками использова-
	ния наукоемких мето-
	дов для разработки и
	исследования методик
	оценки качества
	функционирования
	разрабатываемых ин-
	формационных систем
	и технологий.
ПК-5 Способен прово-	3-ПК-5 Знать: методы
дить анализ результа-	системного анализа
тов исследования,	для комплексной
осуществлять выбор	оценки результатов
оптимальных реше-	исследований и поис-
ний, подготавливать и	ка оптимальных ре-
составлять обзоры, от-	шений.
четы и научные пуб-	У-ПК-5 Уметь: осу-
ликации по результа-	ществлять выбор оп-
там исследований	тимальных решений
Основание	на основе методов си-
Профессиональный	стемного анализа ре-
стандарт «40.011.	зультатов исследова-
Специалист по науч-	ний.
но-исследовательским	В-ПК-5 Владеть:
и опытно-	навыками подготовки
конструкторским раз-	и оформления обзо-
работкам»	ров, отчетов и науч-
1	ных публикаций по
	результатам исследо-
	ваний.
ПК-6 Способен к вос-	3-ПК-6 Знать: новей-
приятию и использо-	шие достижения в об-
ванию новейших до-	ласти информацион-
стижений в области	ных систем и техноло-

		информационных си-	гий, информационных
		стем и технологий	сетей нового поколе-
		Основание	ния, общественных
		Профессиональный	сервисов информаци-
		стандарт «40.011.	онной безопасности,
		Специалист по науч-	технологии распреде-
		но-исследовательским	ленных реестров.
		и опытно-	У-ПК-6 Уметь:
		конструкторским раз-	эффективно воспри-
		работкам»	нимать и использовать
			новейшие достижения
			в области ИСТ и ис-
			пользовать новейшие
			достижения в области
			ИСТв профессиональ-
			ной деятельности.
			В-ПК-6 Владеть:
			навыками адаптации
			новейших достижений
			в области ИСТ ис-
			пользованию в про-
			фессиональной дея-
			тельности.
сопровождение	цифровизация и	ПК-7 Способен осу-	3-ПК-7 Знать: методы
процессов проекти-	комплексная ав-	ществлять процессы	проектирования, раз-
рования, внедрения	томатизация про-	проектирования, внед-	работки, внедрения и
и сопровождения	изводств, управ-	рения и сопровожде-	сопровождения ИСТ.
информационны х	ление сквозным	ния информационных	У-ПК-7 Уметь: при-
систем и техноло-	жизненным цик-	систем и технологий	менять современные
гий на производ-	лом изделий, ин-	Основание Професси-	языки и технологии
стве	формационные	ональный стандарт	программирования,
	процессы, техно-	«06.028. Системный	Веб-технологии, кор-
	логии, системы и	программист»	поративные системы и
	сети, их инстру-		технологии защиты
		110	

ментальное (про-		информации для про-
граммное, техни-		ектирования и внедре-
ческое, организа-		ния ИСТ.
ционное) обеспе-		В-ПК-7 Владеть:
чение		навыками проектиро-
		вания,
		внедрения и сопро-
		вождения ИСТ.
	ПК-8 Способен разра-	3-ПК-8 Знать: суще-
	батывать норматив-	ствующие норматив-
	ную и техническую	ные документы и
	документацию на ап-	стандарты на аппарат-
	паратные средства и	ные средства и про-
	программное обеспе-	граммное обеспечение
	чение осуществлять	в области профессио-
	анализ ИТ-продуктов	нальной деятельности.
	на соответствие зада-	У-ПК-8 Уметь: разра-
	чам пользователей	батывать норматив-
	Основание Професси-	ную и техническую
	ональный стандарт	документацию на про-
	«06.019. Технический	граммное обеспечение
	писатель (специалист	и аппаратные средства
	по технической доку-	в соответствии с при-
	ментации в области	нятыми стандартами и
	информационных тех-	осуществлять анализ
	нологий)	ИТ-продуктов на со-
		ответствие задачам
		пользователей.
		В-ПК-8 Владеть:
		навыками разработки
		нормативной и техни-
		ческой документацию
		на аппаратные сред-
		ства и программное

			обеспечение
Проектно-	цифровизация и	ПК-11 Способен к	3-ПК-11 Знать: мето-
исследовательская	комплексная ав-	концептуальному про-	ды системного анали-
деятельность в об-	томатизация про-	ектированию инфор-	за, проектирования
ласти информаци-	изводств, управ-	мационных систем и	ИСТ и системной ин-
онных технологий	ление сквозным	технологий; подготов-	женерии технологий;
	жизненным цик-	ке заданий на проек-	У-ПК-11 Уметь: раз-
	лом изделий, ин-	тирование ИТ- компо-	рабатывать задания на
	формационные	нентов на основе ме-	проектирование ИСТ.
	процессы, техно-	тодологии системной	В-ПК-11 Владеть: ме-
	логии, системы и	инженерии	тодами системной ин-
	сети, их инстру-	Основание	женерии и концепту-
	ментальное (про-	Профессиональный	ального проектирова-
	граммное, техни-	стандарт	ния ИСТ.
	ческое, организа-	«06.015. Специалист	
	ционное) обеспе-	По информационным	
	чение	системам»	
		ПК-12 Способен раз-	3-ПК-12 Знать: совре-
		рабатывать методы,	менное состояние в
		средства и технологии	области нейронных
		современных киберне-	сетей и генетических
		тических систем, не-	алгоритмов, нечеткой
		реляционные БД, эле-	логики, нереляцион-
		менты искусственного	ных баз данных, Data
		интеллекта и приме-	mining, методов и си-
		нять их в научно-	стем поддержки при-
		практических иссле-	нятия решений.
		дованиях и задачах	У-ПК-12 Уметь: при-
		поддержки принятия	менять методы искус-
		решений	ственного интеллекта
		Основание:	с использованием
		Профессиональный	классической и нечет-
		стандарт «06.015.	кой логики в научно-
		Специалист по ин-	практических иссле-

		формационным систе-	дованиях и задачах.
		мам»	В-ПК-12 Владеть: ме-
			тодами современных
			интеллектуальных ки-
			бернетических систем
			для решения научно
			прикладных задач и
			поддержки принятия
			управленческих реше-
			ний
Проектно-	цифровизация и	ПК-3.1 Способен	3-ПК-3.1 Знать:
исследовательская	комплексная ав-	управлять научно-	особенности управле-
деятельность в об-	томатизация про-	исследовательскими	ния научно-
ласти информаци-	изводств, управ-	проектами в области	исследовательскими
онных технологий	ление сквозным	ИТ малого и среднего	проектами, методы
	жизненным цик-	уровня сложности,	разработки информа-
	лом изделий, ин-	проектировать струк-	ционных систем и
	формационные	туру и этапы жизнен-	технологий в различ-
	процессы, техно-	ного цикла информа-	ных областях профес-
	логии, системы и	ционных систем и	сиональной деятель-
	сети, их инстру-	технологий в различ-	ности.
	ментальное (про-	ных областях профес-	У-ПК-3.1 Уметь: при-
	граммное, техни-	сиональной деятель-	менять современные
	ческое, организа-	ности	средства управления и
	ционное) обеспе-	Профессиональный	разработки научно-
	чение	стандарт «06.016. Ру-	исследовательских
		ководитель проектов в	проектов, определять
		области информаци-	основные направления
		онных технологий»	и этапы работ.
			В-ПК-3.1 Владеть:
			методиками оценки
			эффективности разра-
			ботки и проектирова-
			ния структуры и эта-

	WOD WWW.
	пов жизненного цикла
	информационных си-
	стем и технологий в
	различных областях
	профессиональной де-
	ятельности.
ПК-3.2 Способен	3-ПК-3.2 Знать: состав
обеспечивать управле-	технической докумен-
ние работами по со-	тации, особенности
провождению и моди-	документирования в
фикации информаци-	задачах сопровожде-
онных систем и со-	ния и модификации
ставлению техниче-	информационных си-
ской документации и	стем.
отчетности при реше-	У-ПК-3.2 Уметь:
нии задач профессио-	управлять работами
нальной деятельности	по модификации при-
Профессиональный	кладных информаци-
стандарт «06.015.	онных систем при ре-
Специалист по ин-	шении задач профес-
формационным систе-	сиональной деятель-
мам»	ности.
	В-ПК-3.2 Владеть:
	навыками оформления
	отчетной документа-
	ции на всех этапах
	разработки информа-
	ционной системы.