

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



М.Х. Рабаданов

9 июля 2021 г/

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования - программа бакалавриата

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки
общий

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Махачкала, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.
 - 1.2. Нормативные документы
 - 1.3. Общая характеристика ОПОП.
 - 1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.
 - 1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО.
 - 1.3.3. Объем образовательной программы
 - 1.4. Требования к абитуриенту
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 - 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.
 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
 - 3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.
 - 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.
 - 4.1. Календарный учебный график.
 - 4.2. Учебный план.
 - 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - 4.4. Рабочие программы практик.
 - 4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
 - 4.6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.
 - 4.7. Методические материалы.
 5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
- Приложения
- Приложение 1. Календарный учебный график.
 - Приложение 2. Учебный план.
 - Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - Приложение 4. Рабочие программы практик.
 - Приложение 3. Матрица компетенций.

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПООП) (при наличии).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Нормативную правовую базу разработки данной программы бакалавриата составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании в РФ» (от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 920
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г №301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, программ магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015г. № 636
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Университета.
- Локальные нормативные акты ДГУ

1.3. Объем основной профессиональной образовательной программе.

Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

1.4. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, математика (профильный уровень), информатика и информационно-коммуникационные технологии, в соответствии с Правилами приема в ДГУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- научно-исследовательский
- проектный
- производственно-технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Прикладные и информационные процессы
- Информационные технологии
- Программное обеспечение

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая программа бакалавриата по направлению 09.03.04 Программная инженерия, направленности (профилю) подготовки – Программная инженерия разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)
2.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профилю подготовки -Программная инженерия разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
06.028 Системный программист	Л	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	Л/01.6	6
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Л/02.6	6
				Разработка системных утилит	Л/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	Л/04.6	6
06.022 Системный аналитик	В	Разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	6	Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта	В/14.5	6
	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	a/01.6	6
				Анализ/ проблемной ситуации заинтересованных лиц	a/02.6	6
				Разработка бизнес требований к системе	a/03.6	6
				Постановка целей создания системы	a/04.6	6
				Разработка концепции системы	a/05.6	6
Разработка технического задания	a/06.6	6				

				на систему		
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	а/07.6	6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области ИТ	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно - управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	научно - исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области ИТ	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	проектный	Формирование требований к	Прикладные и информационные

		информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	производственно - технологический	Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений	Программное обеспечение

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными методами принятия решений.	Экономико-правовые отношения в системе управления персоналом Математическая статистика Логика и теория алгоритмов Компьютерная графика Защита информации Моделирование Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)

				<p>практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>	<p>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать 14 план, определять целевые этапы и основные направления работ. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Экономико-правовые отношения в системе управления персоналом Основы программной инженерии Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

		УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.		Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способы и социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3.Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	Иностранный язык Иностранный язык для специалистов информационных технологий Педагогика и психология Управление персоналом Менеджмент Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая

				(проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и 15 средств.	Русский язык и культура речи Иностранный язык Иностранный язык для специалистов информационных технологий Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая

		составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.		(проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами	История Философия Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика:

		оценки явлений культуры.	анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Имеет	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеет средствами и методами	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая

		практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	(проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеет средствами и методами Укрепления индивидуального	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-

			здоровья, физического самосовершенствования.	технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания	Безопасность жизнедеятельности Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика:

			безопасных жизнедеятельности.	условий	ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	----------------------------------	---------	---

3.1.2.Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Математический анализ Аналитическая геометрия Интегралы и дифференциальные уравнения Линейная алгебра и функции нескольких переменных Физика Дискретная математика Теория вероятности Математическая статистика Основы электроники Логика теория Теоретическая информатика Учебная практика: научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	
	го исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Программирование Учебная практика: научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)
	средств, в том	ОПК-2.2. Умеет выбирать	Умеет выбирать современные	

		современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
	числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
		ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
	ОПК-4. Способен участвовать в	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных	Основы программной инженерии Инженерная графика

	разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	стадиях жизненного цикла информационной системы.	Учебная практика: научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)
		ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Учебная практика: эксплуатационная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Программирование Учебная практика: научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)
		ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Учебная практика: эксплуатационная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Программирование Основы программной инженерии Тестирование и отладка программного обеспечения Учебная практика: научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	квалификационной работы
		ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<p>Основы программной инженерии Теоретическая информатика Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	
		ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	<p>Базы данных Базы данных. Курсовая работа Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-</p>

	проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	жизненным циклом информационной системы.		исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика: эксплуатационная практика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	
		ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой 21 и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеет навыками составления плановой 21 и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	

3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
обязательные			
Тип задачи профессиональной деятельности: <i>проектный</i>			
ПК-1. Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	ИПК- 1.1. Знает концептуальные модели менеджмента	Знает концептуальные модели менеджмента	Экономика Компьютерная графика. Курсовой проект Управление инновациями Производственная практика: эксплуатационная практика
	ИПК- 1.2. Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении	Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении	Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
	ИПК- 1.3 Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении программного	Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	обеспечения		
ПК-2. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	ИПК-2.1. Знает основные методы информационной безопасности ИС	Знает основные методы информационной безопасности ИС	Проектирование программного обеспечения Тестирование и отладка программного обеспечения Компьютерная графика. Курсовой проект Управление инновациями Инновационный менеджмент Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИПК-2.2. Умеет организовать работы по управлению проектом ИС	Умеет организовать работы по управлению проектом ИС	
	ИПК-2.3. Имеет навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	Имеет навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	
ПК-3. Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ИПК-3.1. Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем	Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем	Компьютерная графика. Курсовой проект Компьютерная сети. Курсовой проект Инновационный менеджмент Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа
	ИПК-3.2. Умеет	Умеет оформлять пособия по применению	

	оформлять пособия по применению программных систем	программных систем	Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИПК-3.3. Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	
ПК-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ИПК-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения	Знает современные инструментальные средства программного обеспечения	Проектирование программного обеспечения Вычислительные алгоритмы Функционально-логическое программирование Имитационное моделирование Методы оптимизации Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
	ИПК-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения	Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения	

	ИПК-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ИПК-5.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	Защита интеллектуальной собственности Компьютерная графика Инженерная графика Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИПК-5.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты	Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты	
	ИПК-5.3. Имеет навыки по подготовке статей и докладов на	Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	

	научно-технических конференциях		
ПК-6. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ИПК-6.1. Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	Математическая статистика Логика и теория алгоритмов Вычислительные алгоритмы Защита информации Имитационное моделирование Интегрированные программные средства Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИПК-6.2. Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения жизненного цикла	Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения жизненного цикла	
	ИПК-6.3. Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	
ПК-7. Способность оценивать	ИПК-7.1. Знает методы оценки временной и	Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	Программирование Машинно-зависимые языки программирования

временную и емкостную сложность	емкостной сложности программного обеспечения		<p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Интегрированные программные средства</p> <p>Производственная практика: эксплуатационная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ИПК-7.2. Умеет вычислять временную и емкостную сложность программного обеспечения	Умеет вычислять временную и емкостную сложность программного обеспечения	
	ИПК-7.3. Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	
ПК-8. Способность создавать программные интерфейсы	ИПК-8.1. Знает способы создания программных интерфейсов	Знает способы создания программных интерфейсов	<p>Основы программной инженерии</p> <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Построение и анализ алгоритмов</p> <p>Производственная практика: эксплуатационная практика</p>
	ИПК-8.2. Умеет создавать интуитивно	Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы	

	понятные программные интерфейсы		Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
	ИПК-8.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ИПК-9.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	Базы данных Базы данных. Курсовая работа Компьютерные сети. Компьютерные сети. Курсовая работа Архитектура ЭВМ
	ИПК-9.2. Умеет применять современные средства и языки программирования	Умеет применять современные средства и языки программирования	Операционные системы Типы и структуры данных Машинно-зависимые языки программирования Моделирование Основы сетевых технологий
	ИПК-9.3. Имеет навыки использования операционных систем	Имеет навыки использования операционных систем	Введение в алгоритмы Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита

			выпускной квалификационной работы
ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ИПК-10.1. Знает современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	Знает современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	Базы данных Компьютерные сети Машинно-зависимые языки программирования Моделирование Объектно-ориентированное программирование Компьютерная графика. Курсовой проект Защита информации
	ИПК-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки программного обеспечения	Умеет использовать современные технологии разработки программного обеспечения	Функционально-логическое программирование Сети и телекоммуникации Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа
	ИПК-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения	Имеет навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения	Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11. Владение концепциями и	ИПК-11.1. Знает концепции и	Знает концепции и атрибуты	Логика и теория алгоритмов Машинно-зависимые языки

атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	атрибуты качества программного обеспечения	качества программного обеспечения	программирования Функционально-логическое программирование Основы сетевых технологий Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИПК-11.2. Умеет определять атрибуты качества программного обеспечения	Умеет определять атрибуты качества программного обеспечения	
	ИПК-11.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	
ПК-12. Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ИПК-12.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения	Знает стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения	Проектирование программного обеспечения Теоретическая информатика Построение и анализ алгоритмов

			Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-12.2. Умеет использовать модели жизненного цикла программного обеспечения	Умеет использовать модели жизненного цикла программного обеспечения	
	ИПК-12.3. Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения	Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения	

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, иных компонентов, а также оценочными и методическими материалами.

4.1 Календарный учебный график.

Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации дисциплин (модулей) программы бакалавриата по семестрам, включая теоретическое обучение, проведение практик, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

4.2. Учебный план

Учебный план приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, периоды проведения промежуточной аттестации, итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателями (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

В обязательной части указывается перечень дисциплин, указанных в ФГОС ВО, перечень базовых дисциплин (модулей), практик, итоговая (итоговая государственная) аттестация, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии). Часть образовательной программы бакалавриата, формируемая участниками образовательных отношений, включает в себя перечень дисциплин (модулей) и практик, самостоятельно сформированный ДГУ с учетом рекомендаций соответствующей ПООП в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы бакалавриата определяется с учетом требований ФГОС ВО или рекомендаций ПООП (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных (необязательных для изучения) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Элективные дисциплины по выбору (элективные) включены в учебный план, их изучение начинается с 2 курса 1 семестра. В конце 1 курса 2 семестра и 2 курса 3 семестра студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в разделе 6 ФГОС ВО по направлению 09.03.04 Программная инженерия и рекомендациями ПООП (при наличии).

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Аннотации рабочих программ всех дисциплины (модулей) учебного плана ОПОП, включая элективные дисциплины, приведены в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы практик.

Аннотации рабочих программ всех практик, предусмотренных ОПОП - Учебная практика (ознакомительная), Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая), Производственная практика, научно-исследовательская приведены в Приложении 4.

ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

- договор №041-19-М от 12.02.2019 г. с Министерством информатизации, связи и массовых коммуникаций Республики Дагестан о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2019-2022 гг.);

- договор №00183-21-М от 05.04.2021 г. с Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00184-21-М от 05.04.2021 г. с Министерством промышленности и торговли Республики Дагестан о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00182-21-М от 05.04.2021 г. с Министерством экономики и территориального развития Республики Дагестан о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00262-21-М от 19.04.2021 г. с Министерством труда и социального развития Республики Дагестан о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00186-21-М от 05.04.2021 г. с Дагестанским филиалом ПАО «Ростелеком» о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №1600186-21-М от 05.04.2021 г. с Дагестанским филиалом ПАО «Ростелеком» о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00298-21-М от 30.04.2021 г. с Управлением Федеральной налоговой службы о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.);

- договор №00187-21-М от 05.04.2021 г. с ООО «Интех-софт» о проведении производственной практики обучающихся ФГБОУ ДГУ (2021-2022 гг.).

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и результатов обучения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по ОПОП по направлению 09.03.04 Программная инженерия включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются программой итоговой государственной аттестации по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

4.7. Методические материалы.

Учебно-методическое обеспечение ОПОП в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой (итоговой государственной) аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, методические указания студентам по освоению дисциплины, методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры), фонд оценочных средств для проведения текущей и

промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса и пр.;

- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;

- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе).

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте ДГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП.

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 60 процентов.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет 50 процентов.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном

государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет 5 процентов.

Основная профессиональная образовательная программа *бакалавриата* составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** (уровень бакалавриата) от «19» сентября 2017г. №920.

Разработчик(и): кафедра Информационных систем и технологий программирования - Исмиханов З.Н. зав. кафедрой, к.э.н., доцент

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета Информатики и информационных технологий от «13» марта 2021г., протокол № 8


Декан


(подпись)

Исмиханов З.Н.

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по учебной работе


(подпись)

Гасанов М.М.

Начальник УМУ


(подпись)

Гасангаджиева А.Г.

Представители работодателей:

И.о. генерального директора ГАУ
РД «Центр информационных
технологий»

(полное наименование организации
и должности руководителя)




(подпись)

Омарова М.А.

(Ф.И.О)

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)
2.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

3.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы Бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
06.028 Системный программист	Л	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	Л/01.6	6
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Л/02.6	6
				Разработка системных утилит	Л/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	Л/04.6	6
06.022 Системный аналитик	В	Разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	6	Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта	В/14.5	6
	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	a/01.6	6
				Анализ/ проблемной ситуации заинтересованных лиц	a/02.6	6
				Разработка бизнес требований к системе	a/03.6	6
				Постановка целей создания системы	a/04.6	6
				Разработка концепции системы	a/05.6	6
				Разработка технического задания на систему	a/06.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их	a/07.6	6

				аналогов		
--	--	--	--	----------	--	--

**Аннотации рабочих программ дисциплин
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Базовая часть.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Иностранный язык**

Дисциплина **Б1.Б.1 «Иностранный язык»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Иностранных языков»

1. Цель дисциплины «Иностранный язык» (английский)

Цель курса овладения английским языком заключается в формировании межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, предполагающей использование средств иностранного языка для овладения профессионально значимыми элементами предметного содержания, свойственного другим дисциплинам.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимых знаний иностранного языка (ОК-10)

3. Общая трудоемкость дисциплины: 12 з.е. (432 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Computer essentials (Компьютер и его составляющие. Технические проблемы)
Содержание: 1. (Discussion) Введение новой темы «Computer components» - Введение новой лексики по теме «Computer hardware» - Выполнение тренировочных упражнений (устных) 2. (Reading) Работа над текстом «What is a computer» -Выполнение упражнений по тексту 3. (Grammar work) Введение новой грамматики по теме «Defining relative clause» 4. (Speaking) обсуждение темы «Технические неполадки» 5. (Language activities) —Computer-related phrasal verbs 6. (Writing) Составить диаграмму 7. (Review) Home assignment (задания на дом)

**Аннотация рабочей программы дисциплины
История**

Дисциплина **Б1.Б.2 «История»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «История»

1. Цель дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в различных областях исторической науки: истории социальной

работы, политической истории, истории государства и права, истории экономического развития, военной истории, истории культуры, истории международных отношений. Благодаря этому у молодого специалиста вырабатываются навыки исторического анализа, способность логического осмысления событий и фактов, умение проводить параллели между ними и на основе этого выдвигать новые предложения и концепции.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных –

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь ОК-1,

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК -5, - умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков ОК-7,

- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии ОК-9.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 4 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Экономическое развитие Древней Руси. Сельское хозяйство, ремесло, промыслы.

Земледелие: перелог, подсеčno-огневая и др. Внутренняя и внешняя торговля.

Внешнеторговые связи Древней Руси Путь и «из варяг в греки» и путь «из варяг в персы».

Отношения с Византией. Тема 2. От Киевской Руси к Московской. Образование Российского государства. Тема 3. Складывание империи. Пётр I.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Философия

Дисциплина **Б1.Б.3 «Философия»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Философии и социально-политических наук»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются обеспечить формирование современной мировоззренческой культуры, основанной на многообразии ценностей, ориентации и типов культур. Постоянное обновление профессиональных знаний, производственная и социальная мобильность бакалавра требуют от него качественно иной, гибкой методологической культуры, что также является важной задачей изучения философии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологии и гносеологии, а так же проблем человека, общества, культуры и взаимодействия общества и природы. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность ОК-3;

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК-5; умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования ОК-6,

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков ОК-7

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Предмет и структура философии. Философия и мировоззрение. Понятие «философия», его смысл и содержание. Отличие философии от других форм знания. Природный, общественный и духовный мир как три основные предметные сферы философии. Тема 2. Философия Древнего мира, Средневековья и Нового времени. Мифология как историческая форма мировосприятия. Предпосылки рационализации мифологического мировосприятия. Генезис философии. Концепции происхождения философии. Развитие философии в XIX- XX вв. Современная философия. Возникновение и развитие философии марксизма. Анализ отчужденного труда и материалистическое понимание истории. Разработка концепции материалистической диалектики. Кризис традиционной формы философского знания в середине XIX века. Становление неклассической философии. Иррационализм и «философия жизни». Волюнтаризм А. Шопенгауэра. Философия Ф. Ницше. Своеобразие философской ситуации в XX веке. Отношение к разуму и науке. Проблема бессознательного в современной философии. Развитие психоаналитической философии. Уникальность человеческого бытия как проблема философии XX века. Экзистенциальная философия, ее разновидности. Феноменология. Аналитическая философия и философия науки в XX веке. Эволюция позитивистской философии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математический анализ

Дисциплина **Б1.Б.4 «Математический анализ»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Математического анализа»

1. Цель дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных: с изучением и освоением базовых понятий анализа: предел функции, ее непрерывность, дифференцирование и интегрирование; с изучением свойств числовых и степенных рядов; с некоторыми методами решения дифференциальных уравнений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК -1, способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК - 2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Начала анализа Тема 1. Множества. Логические символы. Отображение и функция. Графики. Множества и операции над ними. Запись математических утверждений с помощью логических символов. Понятие о функции и отображении. Типы отображений. Обратная функция. Сложная функция. Преобразования графиков элементарных функций. Модуль 2. Производная функции одной переменной Модуль 3. Функции многих переменных. Модуль 4. Интегралы

Аннотация рабочей программы дисциплины

Аналитическая геометрия

Дисциплина **Б1.Б.5 « Аналитическая геометрия»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ДуиФА»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины алгебра и геометрия является изучение студентами пространственных объектов (точки, прямые, плоскости, фигуры, тела и т.д.) с помощью метода координат, используя аппарат алгебры. Также студент должен усвоить такие понятия как матрицы, определители методы решения систем линейных уравнений и многочлены.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональными – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Элементы аналитической геометрии. Модуль 2. Элементы алгебры. Плоскость. Уравнение плоскости проходящей через данную точку. Общее уравнение плоскости. Исследование общего уравнения плоскости. Параметрические уравнения плоскости. Уравнение плоскости проходящей через три данные точки. Уравнение плоскости “в отрезках”. Условия параллельности, перпендикулярности и совпадения двух плоскостей. Нормальное уравнение плоскости и приведение общего уравнения к нормальному виду. Расстояние от точки до плоскости. Пучок плоскостей. Связка плоскостей. Каноническое и параметрические уравнения прямой в Е3. Прямая как линия пересечения двух плоскостей

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физика

Дисциплина **Б1.Б.6 «Физика»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Общей физики»

1. Цель дисциплины

Одним из актуальных проблем, возникших в настоящее время перед университетами, является проблема обучения студентов младших курсов. Первый год обучения физики в высшей школе является наиболее трудным. В течение этого года излагается много новых идей, представлений и методов, что, если студент даже еще не в состоянии свободно применять их в сложных случаях, очевидно, может считать, что оставил позади себя большинство трудностей. Дисциплина «Механика» не исключение в этом плане. По своей структуре механика относится к модулю «Общая физика», являющейся базовой частью учебного цикла математических и естественнонаучных дисциплин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1,

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е. (324 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Кинематика поступательного и вращательного движения тела. Введение. Предмет физики. Сочетание экспериментальных и теоретических методов в познании окружающей природы. Роль модельных представлений в физике. Физические величины, их измерение и оценка точности и достоверности полученных результатов. Системы единиц физических величин. Пространство и время. Геометрия и пространство. Пространство и время в механике Ньютона и специальной теории относительности. Системы координат и их преобразования. Инварианты преобразований систем координат. Преобразование Галилея и Лоренца. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Кинематика материальной точки. Способы описания движения. Закон движения. Линейные и угловые скорости и ускорения. Система материальных точек. Уравнения кинематической связи. Преобразование координат и скоростей в классической механике. Принцип относительности Галилея. Абсолютное время в классической механике.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дискретная математика

Дисциплина **Б1.Б.7 «Дискретная математика»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ДМиИ»

1. Цель дисциплины

Ознакомить студентов с аппаратом дискретной математики, необходимым для успешного решения теоретических и практических задач; б) Выработать у студентов умения и навыки, необходимые для решения теоретических и практических задач; с) Развить у учащихся логическое мышление, математическую интуицию, повысить уровень их математической культуры; д) Развить у студентов навыки самостоятельной работы с литературой по дискретной математике и её приложениям.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общекультурных –

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение в дискретную математику. Краткая характеристика основных направлений дискретной математики. Формулировка задач, соответствующих направлениям. Теория множеств: Способы задания множеств. Парадоксы теории множеств. Множество Кантора. Подмножество всех множеств. Комбинаторные конфигурации. Размещения, разные типы размещений. Перестановки. Сочетания. Организация вычислений. Тема 2. Алгоритмы перебора бинарных векторов; сочетания, подстановки, размещения Тема 3. Теория кодирования. Алфавитное кодирование. ASCII-коды, Unicode. Таблица кодов. Тема 4. Алгоритм Шеннона-Фэно. Префиксные коды. Тема 5. Алгоритм Хаффмана. Описание алгоритма Хаффмана. Тема 6. Алгоритм LZW.

Аннотация рабочей программы дисциплины Информатика

Дисциплина **Б1.Б.8 «Информатика»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра ИиИТ

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных –

общепрофессиональных

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны ОПК-4..

способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК-5

3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. (Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии)

Модуль 2. Системное программное обеспечение компьютера. Модуль 3. Компьютерные сети

Модуль 1(семестр2): Инструментарий технологии программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экология

Дисциплина **Б1.Б.9 «Экология»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Экологии»

3. Цель дисциплины.

Целями освоения дисциплины экологии является ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; ознакомление с экологическими принципами природопользования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных –

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК-5, осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе ОК -8,

обще профессиональных -

владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1,

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдением основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны ОПК-4..

Студент должен знать закономерности и специфику действия экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных), особенности разных сред обитания. Студент должен уметь находить взаимосвязь между организмами и средой их обитания, называть основные адаптации организмов. Студент должен владеть представлениями об основных средах жизни.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Понятие экологии как научной дисциплины. Определение предмета, целей, задач, стоящих перед экологией. Связь экологии с другими науками. Место экологии среди биологических наук. Уровни организации живой природы и структурные подразделения экологии – аутоэкология, популяционная биология, экология сообществ (синэкология) и глобальная экология. История экологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химия

Дисциплина **Б1.Б.10 «Химия»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Неорганической химии»

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка к решению обучающегося задач будущей профессиональной деятельности, связанных с химией электронных средств

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Молекулярном учении; иметь навыки решения простейших расчетных задач; владеть основами безопасного обращения с химическими реактивами. Успешному освоению дисциплины способствуют дисциплины, которые изучаются одновременно: физика, математика, информатика, закладывающие основы пользования вычислительной техникой, умение использовать программное обеспечение компьютеров для математических расчетов и обработки экспериментальных данных. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Атомно-молекулярное учение. Волновая функция. Понятие о квантовых числах. Атомные орбитали, вид s-, p-, d- и f- атомных орбиталей. Порядок заполнения электронами атомных орбиталей. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева Электронное строение атома. Заполнение АО электронами (квантовые числа, принцип Паули, правило Хунда) Строение периодической системы элементов Д.И.Менделеева. Радиус атома, ионизационный потенциал, сродство к электрону, электроотрицательность; их изменение в пределах групп и периодов

Аннотация рабочей программы дисциплины Электротехника и электроника

Дисциплина **Б1.Б.11 «Электротехника и электроника»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Экспериментальной физики»

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является освоение теоретических основ электротехники и электроники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современных компонентов информационных систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:–способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3).

3. Общая трудоемкость дисциплины:5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Основные свойства и законы электротехники (2 часа). История развития электротехники. Цели и задачи электротехники. Электрическое поле. Напряженность электрического поля, потенциал. Электрическое напряжение и электрический ток. Элементы электротехники и их модели. Схемы замещения. Элементы схем замещения. Принцип и метод суперпозиции. Законы Ома и Кирхгофа, баланс мощностей. Взаимное преобразование схем замещения источников энергии. Тема 2. Методы расчета токов в электрических цепях (4 часа) Методы расчета цепей постоянного тока: по законам Кирхгофа, напряжения между двумя узлами, узловых потенциалов, эквивалентных преобразований, наложения, эквивалентного генератора. Модуль 2. Линейные цепи переменного тока (8 часов) Тема 3. Цепи переменного тока и их параметры. (2 часа) Преимущества переменного тока. Способы представления гармонических функций. Векторные диаграммы. Действующие и средние значения. Тема 4. Анализ цепей переменного тока. (4 часа) Основные законы в цепях переменного тока. Построение векторных и топографических диаграмм. Треугольники напряжений, сопротивлений, проводимостей, мощностей. Символический метод расчета цепей переменного тока. Мощность в цепи синусоидального тока. Условия согласования с нагрузкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина **Б1.Б.12 «Безопасность жизнедеятельности»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, в повседневной жизни, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных ОК-6, ОК-11 компетенций выпускника

умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11);

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение в БЖД. Ноксология. Содержание темы. Характеристика дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" Ноксология как наука. Принципы ноксологии. Понятия ноксологии. Виды воздействия потоков на человека. Условия возникновения и реализации

опасностей. Классификация потоков. Качественная классификация опасностей Тема 2.1. РСЧС.(Российская служба по чрезвычайным ситуациям), и ГО (Гражданская оборона) Содержание темы. Определение, задачи ГО и её роль в ЧС. Организационная структура ГО в стране, республике и на объекте народного хозяйства. Невоенные формирования ГО (НФГО). Определение, классификация по назначению, подчинённости и готовности. Силы и службы ГО. Порядок создания формирований. Тема 2.2. Чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и действия при их возникновении. Содержание темы. Понятие, классификации ЧС, поражающие факторы, стадии развития. Геофизически опасные явления :землетрясения, извержения вулканов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационные технологии

Дисциплина **Б1.Б.13 «Информационные технологии»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются подготовка бакалавров эффективному использованию компьютерных технологий и систем в будущей профессиональной деятельности, а также предварительному ознакомлению специальных дисциплин преподаваемых по специальности информационные системы и технологии, Студенты факультета информатики и информационных технологий, помимо общей информационной культуры должны иметь базовые знания о процессах представления, отображения передачи перераспределения, поиска информации, о технических и программных средствах реализации информационных процессов. В качестве базового программного комплекса принято использовать учебные модули, методические пособия, электронный курс лекций по изучению предмета информационные технологии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ОПК-3, профессиональных –

способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35, способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ПК-36.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 7 з.е. (252 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Введение в информационные технологии Тема 1. Введение в дисциплину информационные технологии. Содержание Понятие информационных технологий, Процедуры обработки информации. Классификация программных продуктов. Тема 2. Информационные системы. Содержание Информационные системы – основные понятия, принципы, признаки, свойства, задачи, процессы, структура, классификация. Тема 3. Жизненный цикл программного обеспечения. Содержание Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели жизненного ЖЦ ПО. Каскадная, инкрементная, эволюционная модели ЖЦ ПО и их разновидности Модуль 2. Технологии программирования Тема 4. Классические методологии разработки и создания ПО

Содержание Структурное, модульное проектирование их особенности Тема 5. Case-технологии Содержание CASE-средства. Общая характеристика и классификация. Технология внедрения CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств. Характеристики CASE-средств Тема 6. Объектно-ориентированное проектирование сложных систем. Инструментарий Содержание Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Математические основы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Исторический обзор развития методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Теория информационных процессов и систем**

Дисциплина **Б1.Б.14 «Теория информационных процессов и систем»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Цели дисциплины заключаются в следующем: 1) Ознакомление с основами математической теории информационных систем. 2) Приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач проектирования, и создании информационных систем. Инженер/бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих задач: 1) Анализ информационных процессов в сложных системах и их компьютерное моделирование. 2) Эксплуатация информационных систем предприятий. 3) Разработка и использование математических и вычислительных моделей технологических процессов, их оптимизация и выработка направлений совершенствования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общепрофессиональных –

владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1, способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ОПК-3,

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны ОПК-4,

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ОПК-6

профессиональных –

способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-29.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 7 з.е. (252 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Система. Информация. 1.1. Основные задачи теории систем. Понятия системы и информации. Количественное измерение информации. Понятие современной информационной системы. Функции информационных систем. 1.2. Краткая справка по истории возникновения и развития, и современному состоянию теории систем. 7 1.3.

Назначение и функции информационных систем. Место информационных систем в современном мире. 1.4. Информация как ресурс. Основные процессы преобразования информации. 1.5. Профессиональные навыки специалиста по информационным системам. 2. Основные задачи теории информационных систем и составные части системы. 2.1. Задачи математической теории систем. Общая математическая теория систем (существующие подходы). 2.2. Основные определения и понятия теории множеств, используемые в математической ТС. 2.3. Формализованное понятие информационной системы. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Кибернетический подход. Операторы входов и выходов. 2.4. Понятие системы в терминах канторова множества.

Аннотация рабочей программы дисциплины Управление данными

Дисциплина **Б1.Б.15 «Управление данными»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурными: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ОК-2;

Общепрофессиональными:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1,
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК-5;

Профессиональными :

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) ПК-12,
- способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации ПК 21.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Предметная область Концептуальные средства формализованного описания предметной области. Понятие модели данных. Типы моделей: иерархическая, сетевая, реляционная, бинарная, семантическая. Выбор модели и области применения моделей данных. Тема 1.3. Реляционная модель базы данных. Алгебраическая система. Понятие модели и алгебры отношений. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Моделирование теоретико-множественных операций. Дополнительные аспекты реляционной технологии. Повышение производительности с помощью оптимизации структуры базы данных

Аннотация рабочей программы дисциплины Инфокоммуникационные системы и сети

Дисциплина **Б1.Б.16 «Инфокоммуникационные системы и сети»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины “Инфокоммуникационные системы и сети” является изложение базовых принципов и технологий построения вычислительных сетей общего пользования и локальных сетей; изучение основных характеристик различных сигналов связи и особенностей их передачи по каналам и трактам; изучение принципов и особенностей построения аналоговых и цифровых систем передачи и коммутации

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: обще профессиональных :

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1,
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2,

Профессиональных :

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34,

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35,

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Основные понятия компьютерных сетей. Тема 1. Предмет и области применения компьютерной сетей Содержание темы. Классификация компьютерных сетей. Основные функции и характеристики сетевой операционной системы. Программные средства поддержки: драйверы устройств, пакеты программ. Тема 2. Состав и функции уровней протоколов эталонной модели ВОС (OSI). Содержание темы. Функции уровней протоколов эталонной модели. Тема 3. Сетевой и транспортный уровни модели ВОС (OSI). Содержание темы. Сетевой и транспортный уровни модели ВОС (OSI). Задание параметров преобразований с помощью матриц. Конгруэнтные преобразования. Переход в другую систему координат. Тема 4. Сеансовый, представительский и прикладной уровни модели ВОС (OSI)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технология обработки информации

Дисциплина **Б1.Б.17 «Технология обработки информации»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Цели дисциплины заключаются в следующем: 1) Ознакомление с основами технологии обработки всех видов информации и приобретение знаний методов и алгоритмов, используемых при создании информационных систем. 2) Приобретение навыков в применении методов и алгоритмов, используемых при создании информационных систем и технологий. 3) Владение методами разработки средств реализации информационных технологий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных –

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ОПК-3,
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК-5

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

1. Введение 1.1. Технологический процесс обработки информации. 1.2. Классификация информационных технологий. 2. Информация. Теория информации. 2.1. Понятие информатизации общества. Информационные революции. 2.2. Информация. Формы адекватности информации. Качество информации. Объективность информации. Знания – производная информации. 2.3. Количество информации. Энтропия 3. Основы теории информации 3.1. Основные алгоритмы сжатия. 3.2. Классификация информационных объектов. 3.3. Методы кодирования. 4. Организация информационных процессов. 4.1. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. 4.2. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. 5. Технология обработки различной информации. 5.1. Технология обработки числовых данных. 5.2. Обработка текстовой информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Моделирование систем

Дисциплина **Б1.Б.18 «Моделирование систем»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Дисциплина Моделирование систем имеет своей целью: приобретение студентами знаний и навыков создания имитационных моделей сложных систем, проведения экспериментов на моделях и анализа результатов в решении задач анализа и оптимизации аппаратно - программных вычислительных и информационных систем и сетей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных:

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ОПК-3, способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ОПК-6,

Профессиональных:

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34,

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1: Моделирование как метод научного исследования. Цель: Особенности имитационного моделирования. Рассматриваемые вопросы: • Типы моделей. • Этапы имитационного моделирования. Тема 2: Подходы к построению моделей сложных систем. Рассматриваемые вопросы: • Цели и задачи их моделирования • Информационно-вычислительные системы как пример сложных систем. • Особенности моделей вычислительных систем Тема 3: Формальные модели систем, используемые в имитационном моделировании систем с дискретными событиями Рассматриваемые вопросы: • Имитационное моделирование систем • Формальные модели систем • Языки моделирования. • Распределённое моделирование

Аннотация рабочей программы дисциплины

Архитектура информационных систем

Дисциплина **Б1.Б.19 «Архитектура информационных систем»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины "Архитектура информационных систем" является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования, реализации и эксплуатации информационных систем в такой степени, чтобы они могли: а) принимать правильные архитектурные решения с учетом конкретных условий; б) обоснованно выбирать необходимые программные средства для решения задач проектирования и разработки информационных систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Общепрофессиональных

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК- 1,

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ОПК-3,

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК-5,

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основы управления информационными системами. 1.1. Основные определения. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями. 1.2. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы. 1.3.

Управление ресурсами информационной системы. Планирование и организация. Проектирование и внедрение. Эксплуатация и сопровождение. Мониторинг и оценка. 2. Архитектура информационных систем 2.2. Архитектура информационной системы 2.3. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения. 2.3. Методология «архитектуры предприятия». 3. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Операционная система**

Дисциплина **Б1.Б.20 «Операционная система»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с принципами построения и основными функциями операционных систем (ОС), с управлением вычислительными процессами, вводом-выводом, памятью, способами защиты данных в ОС, с наиболее распространенными современными ОС.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Общепрофессиональных

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК-5,
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6)

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Теоретические основы устройства и функционирования современных операционных систем. Изучение основ проектирования, функционирования и использования операционных систем (ОС), их архитектур и применяемых алгоритмов. Знакомство с современными ОС: MS Windows, ОС типа Unix (Free BSDI, Linux), MacOS, ОС реального времени, ОС мобильных устройств (Android, iOS), встраиваемых ОС.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Интеллектуальные системы и технологии**

Дисциплина **Б1.Б.23 «Интеллектуальные системы и технологии»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цели дисциплины

Цель: привить устойчивые навыки решения задач искусственного интеллекта, обоснованного применения методов инженерии знаний при проектировании интеллектуальных систем.

Задачи: изучение основ построения интеллектуальных систем, используя базовые модели искусственного интеллекта, подготовка обучающихся к практической деятельности в области разработки, внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13).
- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений ПК-24
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях ПК-26

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение в искусственный интеллект. Модели представления знаний. Общая характеристика интеллектуальных систем. Экспертные системы. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Самообучающиеся системы. Системы поддержки принятия решений. Тенденции развития теории искусственного интеллекта.

Лабораторный практикум включает работы по изучению возможностей декларативного языка ПРОЛОГ для решения прикладных вопросов интеллектуальных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инструментальные средства информационных систем

Дисциплина **Б1.Б.25 «Инструментальные средства информационных систем»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цели дисциплины.

Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний в области современных инструментальных средств, используемых при разработке информационных систем, а также приобретение практических навыков в использовании отдельных инструментальных средств

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК -5
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК-23.

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ПК-28
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК-37

В результате изучения дисциплины студент должен:

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Раздел 1. Теоретические основы построения средств проектирования ИС. Тема 1.1. Введение в методы и средства проектирования ИС. Этапы развития информационных систем. Понятие Средств проектирования ИС. Назначение и роль бах данных. Место Средств проектирования ИС в современных информационных системах. Область использования средств проектирования ИС. Перспективы развития концепции управления базами данных. Раздел 2. Проектирование открытых систем. Тема 2.1. Модели и структура функционирования ИС. Концепция функциональной зависимости. Нормализация средств проектирования ИС. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных Средств проектирования ИС. Объектное моделирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Дисциплина **Б1.Б.24 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий проектирования информационных систем, являющейся обязательной составляющей компетенции будущих специалистов в области информационных технологий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОПК-3);

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК -5

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований ПК-23.

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-28

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-29

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Введение в инструментальные средства информационной системы Тема 1. Понятие и сущность инструментального средства Понятие, 7 содержание, назначение

инструментальных средств. Виды классификаций инструментальных средств. История и перспективы развития инструментальных средств. Модуль 2. Инструментальные средства этапа проектирования информационной системы Тема 2. Обзор инструментальных средств этапа проектирования информационной системы Этапы анализа предметной области. Анализ деятельности предприятия. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных. Методология ARIS как инструмент бизнес-моделирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая культура

Дисциплина **Б1.Б.26 «Физическая культура»** входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Физвоспитания»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) физической подготовки является развитие личности, воспитание сознательного и творческого отношения к физической культуре, как необходимой общеоздоровительной составляющей жизни.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных:

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК-5,
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе ОК-8,
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-11.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции. Семенящий бег. Тема2 Бег с высоким подниманием бедра. Тема3 Прыжкообразный бег. Низкий старт Бег с низкого старта Тема5 Бег по дистанции по прямой. Тема6 Гимнастика. Строевые упражнения и гимнастические перестроения. Тема7 Выполнение команд «становись», «вольно», «отставить», «разойдись», «равнение на середину» Тема8 «Упражнения для развития ловкости и гибкости.»

Вариативная часть

Обязательные дисциплины

Аннотация рабочей программы дисциплины

История религий

Дисциплина **Б1.В ОД.1 «История религий»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Теории и Истории религии и культуры»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Истории религии» являются формирование у студентов целостного научного представления о религии как общественном феномене и истории свободомыслия, как составных частях духовного наследия человечества, использование полученных знаний в практической деятельности..

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
общекультурных:

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК-5,
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению ОПК – 5
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК-37

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Сущность и история религии. Тема 2. Религия как социальное явление. Тема 3. Исторические формы религии. Тема 4. Буддизм как мировая религия. Темы семинарских занятий: 1. Основы теории религии. (2 часа) 1.Основные концепции происхождения религии. 2.Основные элементы религии и их характеристика. 3.Два уровня религиозного сознания и их взаимосвязь. 4. Корни и функции религии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Политология

Дисциплина **Б1.В ОД.2 «Политология»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Философии и социально-политических наук»

1. Цель дисциплины.

Цель преподавания Политологии – формирование представлений у студентов об окружающей социально-политической реальности, особенностях политических процессов, протекающих в обществе, становлении, развитии и функционировании политических институтов и отношений, политической культуре, что в совокупности позволит студентам лучше социализироваться и адаптироваться в нынешнем мире. Поскольку студенты профессионально ориентированы на направление подготовки - Информационные системы и технологии обязательно учтён данный факт в подборке тематики курса.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных:

- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии ОК-9;

Профессиональных:

- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение в политологию. Тема 2. Власть и властные отношения. Тема 3. Государство как политический институт. Понятие и сущность государства. Теории происхождения государства: теократическая, ирригационная, договорная, конфликтологическая, марксистская, психологическая, органическая, теория завоеваний и т.д. Основные признаки государства: наличие публичной власти, армии, национальная денежная единица, тюрьмы, право на взимание налогов, государственная символика, суверенитет, население, законы и т.д. Элементы государства: население, территория, публичная политическая власть. Тема 4. Политические партии и заинтересованные группы. Политическая партия: понятие, сущность. Понятие «политическая партия». Этапы формирования политических партий. Юридическое определение партий: постоянный характер деятельности; непереносимое участие в выборах; степень политического участия; уровень.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Культурология

Дисциплина **Б1.В ОД.3 «Культурология»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Теории и истории религии и культуры»

1. Цель дисциплины.

Способствовать выработке у студентов ясного представления о многообразии и особенностях современных исследовательских подходов и практик в изучении теории и истории культуры. Сформировать знания об общих закономерностях становления и развития культурно-исторического процесса, пробудить познавательный интерес к фактическому изучению истории мировой и отечественной культуры. Представить хронологическую и событийную историю культуры великих цивилизационных эпох в истории человечества. Раскрыть развитие мировой и национальных культур в контексте их разнообразия, преемственности, взаимодействия и сотрудничества.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных:

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК-5

- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей

деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии ОК-9:

Профессиональных:

- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль1. Лекция 1. Культурология как наука. Культурология в системе гуманитарных наук. Междисциплинарные связи культурологии в изучении культуры как целостного явления. Предмет культурологии. Культурология как комплексная наука. Основные разделы культурологии. Методы культурологии. Категории культуры. Универсалии культуры. Взаимодействие культур. Коммуникация и культура. . Лекция2.Основные направления и школы в культурологии. Основоположник культурологи Л.А. Уайт и его взгляды. Основные направления в культурологии и его представители: общественно-историческое (Шпенглер, Тойнби); натуралистическое (Фрейд. Юнг, создатель этологии Лоренц); социологическое (Элиот. Сорокин. А.Вебер): структурно-функциональное (Парсонс): символическое (Кассирер, Леви-Строс). Модуль2. История европейской культуры Лекция . Происхождение и ранние формы культуры.Исторические типы культуры как сменяющие друг друга эпохи в развитии общества. Первобытная культура – самая длительная эпоха в истории человечества.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экономика

Дисциплина **Б1.В ОД.4 «Экономика»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Политическая экономика»

1. Цель дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний и умений в области функционирования рыночного механизма, ценообразования под воздействием спроса и предложения, экономических явлений в различных рыночных структурах, а также закономерностей экономики на макроуровне; выявление законов функционирования народного хозяйства как единого целого в целях осуществления экономического роста, полной занятости, стабильности цен

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19

- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования ПК-20

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

ТЕМА 1. Введение в экономику Роль и значение экономики и экономической науки в жизни общества. Место экономической науки в системе наук.Диалектика предмета экономической теории в истории экономической мысли. Четыре уровня анализа в экономической теории. ТЕМА 2. Основы микроэкономического анализа Микроэкономика как составная часть экономической теории. Особенности предмета курса. Подходы к классификации рыночных субъектов на микроуровне. ТЕМА 3. Механизм функционирования рынка Спрос на товары и услуги. Закон и кривая спроса. Изменение спроса под воздействием неценовых факторов. Сдвиги кривой спроса. Эластичность спроса по цене и по доходу: факторы, показатели.

ТЕМА 4. Экономические ресурсы и факторы производства Особенности спроса на ресурсы: производный характер. Эластичность спроса на ресурс. Зарплата, рента, процент и прибыль как факторные доходы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Физический практикум**

Дисциплина **Б1.В ОД.5 «Физический практикум»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Общей и теоретической физики»

1. Цель дисциплины.

Главной целью является создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение курса общей физики в рамках цикла курсов по теоретической физике и специализированных курсов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования ПК-18
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК-22
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований ПК-23

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1. Кинематика поступательного и вращательного движения тела.. Пространство и время. Геометрия и пространство. Пространство и время в механике Ньютона и специальной теории относительности. Системы координат и их преобразования. Инварианты преобразований систем координат. Модуль 2. Преобразование Галилея и Лоренца. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Кинематика материальной точки. Способы описания движения. Закон движения. Линейные и угловые скорости и ускорения. Система материальных точек. Уравнения кинематической связи. Модуль 3. Преобразование координат и скоростей в классической механике. Принцип относительности Галилея. Абсолютное время в классической механике

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Дополнительные разделы информатики**

Дисциплина **Б1.В.ОД.6 «Дополнительные разделы информатики»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

1. Формирование у студента фундамента современной информационной культуры. 2. Обеспечение устойчивых навыков работы на ПК с использованием современных информационных технологий. 3. Обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

– способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14,

– способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34,

– способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35,

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК -37

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Технические средства реализации информационных процессов. Тема 2. Основы построения компьютерных сетей. Тема 3. Информационная безопасность. Тема 4. История, состояние и тенденции. Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач. развития ЭВМ. Тема 6. Теоретические основы управления знаниями.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Вероятность и статистика

Дисциплина **Б1.В.ОД.7 «Вероятность и статистика»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ДМиИ»

1. Цель дисциплины

Ознакомить студентов с аппаратом дискретной математики, необходимым для успешного решения теоретических и практических задач; б) Выработать у студентов умения и навыки, необходимые для решения теоретических и практических задач; с) Развить у учащихся логическое мышление, математическую интуицию, повысить уровень их математической культуры; d) Развить у студентов навыки самостоятельной работы с литературой по дискретной математике и её приложениям.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общекультурных –

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-12;

– способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-13;

- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение в дискретную математику. Краткая характеристика основных направлений дискретной математики. Формулировка задач, соответствующих направлениям. Теория множеств: Способы задания множеств. Парадоксы теории множеств. Множество Кантора. Подмножество всех множеств. Комбинаторные конфигурации. Размещения, разные типы размещений. Перестановки. Сочетания. Организация вычислений. Тема 2. Алгоритмы перебора бинарных векторов; сочетания, подстановки, размещения Тема 3. Теория кодирования. Алфавитное кодирование. ASCII-коды, Unicode. Таблица кодов. Тема 4. Алгоритм Шеннона-Фэнно. Префиксные коды. Тема 5. Алгоритм Хаффмана. Описание алгоритма Хаффмана. Тема 6. Алгоритм LZW.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

Дисциплина **Б1.В.ОД.8 «Математическая логика и теория алгоритмов»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ДМиИ»

1. Цель дисциплины

Сформировать представление об основах математической логики; освоение аппарата математической логики; формированию логического мышления, развитию абстрактного мышления;

Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общекультурных –

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-12;

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-13;

- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Исчисление высказываний. Логические: значения операции, выражения, функции. Логические: значения операции, выражения, функции. Понятие высказывания. Основные логические операции. Определение высказывания. Таблицы истинности. Тема 2. Тождественные преобразования. Нормальные формы. Эквивалентность формул. ДНФ. КНФ. Равносильные (равные) высказывания. Основные логические тождества (законы). Элементарные конъюнкция (ЭК) и дизъюнкция (ЭД). Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Конъюнктивные нормальные формы (КНФ). Определение ДНФ и КНФ. Теоремы о ДНФ и КНФ. Тема 3. Логика предикатов. Исчисление предикатов. Кванторы. Исчисление предикатов. Кванторы. Понятие n-местного предиката..

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Вычислительная математика**

Дисциплина **Б1.В.ОД.9 «Вычислительная математика»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Прикладной математики»

1. Цель дисциплины

Целями изучения курса «Вычислительная математика» является: усвоение различных численных методов решения задач математического анализа, линейной алгебры, научить самостоятельно решать численными методами типичные задачи для указанных дисциплин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общекультурных –

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-12;
- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-13;
- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Исчисление высказываний. Логические: значения операции, выражения, функции. Логические: значения операции, выражения, функции. Понятие высказывания. Основные логические операции. Определение высказывания. Таблицы истинности. Тема 2. Тождественные преобразования. Нормальные формы. Эквивалентность формул. ДНФ. КНФ. Равносильные (равные) высказывания. Основные логические тождества (законы). Элементарные конъюнкция (ЭК) и дизъюнкция (ЭД). Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Конъюнктивные нормальные формы (КНФ). Определение ДНФ и КНФ. Теоремы о ДНФ и КНФ. Тема 3. Логика предикатов. Исчисление предикатов. Кванторы. Исчисление предикатов. Кванторы Понятие n-местного предиката..

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Информационная безопасность и защита информации**

Дисциплина **Б1.В.ОД.10 «Информационная безопасность и защита информации»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целями изучения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» является:

формирование навыков организации и методологии обеспечения информационной безопасности в коммерческих организациях и организациях банковской системы РФ;

создание представления о функциях, структурах и штатах подразделения информационной безопасности; об организационных основах, принципах, методах и технологиях и управлении информационной безопасностью в коммерческих организациях и организациях банковской системы РФ;

развитие способностей по использованию существующей системы управления информационной безопасностью.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования ПК-20,
- способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации ПК-21,
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК-37

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Современные проблемы ИБ. Тема 2. Основные понятия и определения в области информационной безопасности автоматизированных систем. Тема 3. Угрозы и уязвимости информации. Тема 4. Политика безопасности. Тема 5. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. Тема 6. Стандарты информационной безопасности. Тема 7. Проблемы информационной безопасности сетей. Тема 8. Криптографическая защита информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Корпоративные информационные системы

Дисциплина **Б1.В.ОД.11 «Корпоративные информационные системы»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Дисциплина имеет целью обучить студентов общим принципам построения и использования систем управления предприятием. Данный курс также призван познакомить с принципами разработки прикладных программ в системах класса ERP. Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы», могут быть использованы студентами в дальнейшей практической деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-13,
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19,
- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования ПК-20
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований ПК-23

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

1. Понятие корпоративной информационной системы. Понятия корпорации и корпоративной информационной системы. Структура корпораций и предприятий. Архитектура корпоративных информационных систем. Бизнес-архитектура предприятия. Выбор аппаратно-программной платформы. 2. Программная архитектура КИС. Информационные технологии управления корпорацией. Концепции, методологии и стандарты корпоративного управления. Концепция MRP и стандарт MRP II. Концепции ERP. ERP II и Workflow. Концепция CSRP. Подсистемы управления документооборотом (Docflow) и бизнес-процессами (BPM). 3. Автоматизированное управление производством.

Аннотация рабочей программы дисциплины Мультимедиа технологии

Дисциплина **Б1.В.ОД.12 «Мультимедиа технологии»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины "Мультимедиа - технология" — формирование у студентов теоретических знаний и навыков по элементам мультимедиа и основам технологии создания мультимедиа приложений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-14,
- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования ПК-18
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19,
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях ПК-26

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий. Тема 2. Конфигурация технических средств мультимедиа технологии. Тема 3. Трехмерная графика и анимация; видео. Тема 4. Виртуальная реальность. Модуль 2. Тема 5. Обзор инструментальных средств мультимедиа. Тема 6. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов; примеры реализации статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Администрирование в информационных системах

Дисциплина **Б1.В.ОД.14 «Администрирование в информационных системах»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Администрирование в информационных системах» является: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретических знаний, на конкретных примерах сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования ПК-18
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19,
- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования ПК-20
- способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации ПК-21
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК-22

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Информационная модель и стек протоколов TCP/IP (5 часов) Сети и топологии. Модели ISO-OSI, DoD, TCP/IP. Протокол, стек протоколов. Стек TCP/IP, адресация. Маршрутизация прямая, косвенная. Таблица маршрутов. Тема 2. Сопряжение и взаимодействие сетей (5 часов) Приватные сети. Маскарадинг: NAT, PAT, NAT-T. Проксирование: HTTP, FTP, Mapping, Socks. Брандмауэр: виды, возможности, правила фильтрации и обработки пакетов. Тема 3. Модели архитектур информационных систем (4 часа) Архитектура клиент-сервер: эволюция архитектуры, базы данных, классы приложений, трехзвенная архитектура. Архитектура промежуточного программного обеспечения. Удаленный вызов процедур.

Аннотация рабочей программы дисциплины Системы электронной коммерции

Дисциплина **Б1.В.ОД.17 «Системы электронной коммерции»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы электронной коммерции» являются:

- теоретические основы электронной торговли;
- вопросы организации оптовой и розничной торговли с использованием сети Интернет;
- возможности и способы использования различных платежных систем в электронной коммерции;
- ознакомление с современными способами защиты информации в телекоммуникационных сетях;
- ознакомление с правовыми аспектами функционирования электронной торговли в России и за рубежом

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования ПК-18
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19,
- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования ПК-20
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований ПК-23

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Понятие и сущность электронной коммерции. Тема 2. Теоретические основы электронной коммерции. Модуль 2. Концепция электронного правительства. Киберпреступность.

Перспективы электронной коммерции. Тема 3. Автоматизированные системы интерактивного информационного взаимодействия. Тема 4. Безопасность электронной коммерции.

Аннотация рабочей программы дисциплины Базы данных и знаний

Дисциплина **Б1.В.ОД.19 «Базы данных и знаний»** входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований ПК-25
- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35,
- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ПК-36
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК-37

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1.1. Введение в базы данных. Этапы развития информационных систем. Понятие базы данных. Назначение и роль баз данных. Место базы данных в современных информационных системах. Область использования баз данных. Перспективы развития концепции управления

базами данных. Тема 1.2. Модель данных. Предметная область Концептуальные средства формализованного описания предметной области. Понятие модели данных. Типы моделей: иерархическая, сетевая, реляционная, бинарная, семантическая. Выбор модели и области применения моделей данных. Тема 1.3. Реляционная модель базы данных. Алгебраическая система. Понятие модели и алгебры отношений. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Моделирование теоретико-множественных операций. Дополнительные аспекты реляционной технологии. Повышение производительности с помощью оптимизации структуры базы данных.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины Русский язык и культура речи

Дисциплина **Б1.В. ДВ.1 «Русский язык и культура речи»** входит в вариативную часть (по выбору) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Методики преподавания русского языка и литературы»

1. Цель дисциплины.

Цель курса:

1. Дать общее представление о современном состоянии русского литературного языка, основных законах и направлениях его функционирования и развития.
2. Познакомить студентов с нормами современного русского литературного языка на уровне произношения, синтаксиса, морфологии, словоупотребления и объяснить закономерности их формирования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка ОК-10
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях ПК-26

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение в курс. История развития современного русского языка. Тема 2. Литературный и национальный язык. Разновидности речи. Тема 3. Научный стиль речи. Тема 4. Официально-деловой стиль речи. Тема 5. Теоретические основы культуры речи. Тема 6. Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Правописание гласных и согласных корней. Тема 8. Морфологические нормы и правописание прилагательных и причастий. Тема 7. Морфологические нормы и правописание существительных.

Аннотация рабочей программы дисциплины История Дагестана

Дисциплина **Б1.В. ДВ.1 «История Дагестана»** входит в вариативную часть (по выбору) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Истории Дагестана»

1. Цель дисциплины.

Целью освоения дисциплины (модуля) является: углубленное изучение не только конкретной истории Дагестана как составной части истории Отечества, но и осмысление общих закономерностей, тенденций, противоречий развития дагестанского общества, роли, места, перспектив Дагестана в российской и мировой истории, изучения особенностей исторического пути и специфических черт дагестанского общества, освоение научных основ и методологии изучения истории

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь ОК-1,
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК -5,
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе ОК-8,
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Политическое и экономическое развитие Дагестана в XVI-XVIII вв. Дагестан в политике Ирана, Турции и России в XVI –XVIII вв. Антиколониальная и антифеодальная борьба горцев Северо-Восточного Кавказа в 20 – 50 -х гг. XIX вв. Дагестан во II пол. XIX – нач. XX вв. Гражданская война и социалистическое строительство в Дагестане в 20 – 30 -х гг. XX в. Дагестан в составе Кавказской Албании. Раннефеодальные государственные образования Дагестана в V-X вв. Борьба народов Дагестана против иноземных завоевателей в VII-XV вв. Распространение ислама в Дагестане. Антиколониальная и антифеодальная борьба горцев Северо-Восточного Кавказа в 20 – 50-х гг. XIX вв.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Социология

Дисциплина **Б1.В.ДВ.2 «Социология»** входит в вариативную часть (по выбору) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Философии и социально-политических наук»

1. Цель дисциплины.

Овладение знаниями в области теории и истории социологии, навыками применения категорий социологии в процессе исследования современных социальных систем, в практике общественной деятельности -формирование у студентов комплекса знаний о социально-экономической структуре общества, социальных процессах, протекающих в экономической сфере, других структурах, умения анализировать систему экономических отношений в

обществе, выявлять тенденции развития социально-экономических отношений в России и в мире -выработка навыков организации, проведения социологического исследования и применения полученных знаний в практике профессиональной деятельности, в процессе решения конкретных задач, связанных с дальнейшим совершенствованием социально-экономических отношений

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность ОК -3
- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии ОК-9;
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Раздел 1.Предмет и методология социологии. Социальная структура общества. Тема 1.Социология как наука об обществе. Тема 3. Личность и общество Понятия «человек», «индивид», «личность». Социологическая концепция человека и личности. Социальная типология личности. Тема 4.Социальные взаимодействия и социальный контроль. Модуль 2. Раздел 2. Социальные отношения и процессы. Тема 2. Социальные общности. Тема 3. Социальная стратификация и мобильность.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Педагогика

Дисциплина **Б1.В.ДВ.3 «Педагогика»** входит в вариативную часть (по выбору) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04**

Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Общей и социальной педагогики»

1. Цель дисциплины.

Формировать у студентов способность представлять знания с учетом состояния аудитории; - формировать способность организовать учебную деятельность в области математики; - формировать способность планировать педагогическую деятельность в зависимости от целей образовательной организации

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность ОК-3;
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ОК-4
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности ОК -5;
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе ОК-8;
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей ПК-19.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Предмет, задачи и содержание педагогики. Факторы развития личности. Тема 2. Содержание и система образования. Тема 3. Процесс, методы и технологии обучения. Тема 4. Формы организации обучения. Инновации в обучении. Тема 5. Мониторинг результатов обучения. Мировое образовательное пространство. Модуль 2. Теория воспитания и управления педагогическим процессом. Тема 6. Процесс и содержание воспитания. Тема 7. Методы, средства и формы организации воспитания. Тема 8. Воспитание личности в коллективе. Работа организатора жизни обучающихся. Тема 9. Целостный педагогический процесс и управление в образовательных системах.

Аннотация рабочей программы дисциплины Компьютерный практикум

Дисциплина **Б1.В.ДВ.4 «Компьютерный практикум»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерный практикум» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
Общепрофессиональных:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ОПК-1

Профессиональных

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1.1. Информатика. Предмет и задачи информатики. Тема 1.2. Представление об информационном обществе. Тема 1.3. Основные структуры данных. Тема 1.4. Файлы и файловая структура. Раздел 2 Измерение и представление информации. Тема 2.1. Информация. Свойства информации. Тема 2.2. Данные. Операции с данными. Тема 2.3. Меры и единицы количества и объема информации. Раздел 3 Логические основы информатики. Раздел 4 Технические средства реализации информационных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Программирование на языке высокого уровня

Дисциплина **Б1.В.ДВ.5 «Программирование на языке высокого уровня»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с языком программирования C++, в том числе средствами объектноориентированного программирования, а также освоение методикой построения объектно-ориентированных программ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-11;
- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34;
- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35,

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Основы языков C\C++; Тема 2. Функции. Тема 3. Классы и объекты. Тема 4. Библиотека классов ввода-вывода C++. Тема 5. Шаблоны, исключения; Тема 6. Создание приложения Windows.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интеллектуальная робототехника

Дисциплина **Б1.В.ДВ.7 «Интеллектуальная робототехника»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины.

Целями освоения дисциплины Интеллектуальная робототехника являются подготовка бакалавров к эффективному использованию компьютерных робототехнических интеллектуальных систем и автоматизированных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности. Данная дисциплина должна не только обеспечить приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, но и содействовать развитию фундаментального образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий ПК-11;
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований ПК-25;
- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-28;

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-29;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1 Введение в интеллектуальную робототехнику
Тема 1. Интеллектуальные системы. Содержание темы. Системы представления знаний
Тема 2. Методы поиска решений. Содержание темы. Общение с ЭВМ на естественном языке. Системы речевого общения.
Тема 3. Робототехнические системы с элементами искусственного интеллекта. Содержание темы. Распознавание изображений.
Тема 4. Методология построения экспертных систем. Содержание темы. Практическая разработка экспертных систем в среде CLIPS.
Модуль 2. Информационные роботизированные системы
Тема 1. Новое поколение технологического оборудования. Содержание темы
Интеллектуальная система управления робота-станка.
Тема 2. Обработка деталей на производстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины Современные технологии программирования

Дисциплина **Б1.В.ДВ.9 «Современные технологии программирования»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины.

Подготовка к самостоятельной профессиональной работе, ознакомление с методами и технологиями программирования, умение ориентироваться во всем многообразии технологий программирования, умение применять практические навыки использования инструментальных и прикладных технологий в различных отраслях техники, экономики, управления и бизнеса.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК -37;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Тема 1. Введение. История языка, отличительные особенности, применение в индустрии. Основные языковые конструкции. Пример кросс-платформенного исполняемого файла и его примерный формат. Связка CLR, CIL, CTS и CLS. Сборка программ на C#: Visual Studio, использование csc из командной строки, Mono.
Тема 2. Синтаксис C# Синтаксис языка. Пространства имен (namespaces). Классы и методы, модификаторы const и static.
Тема 3. Ссылочные типы и типы-значения Ссылочные типы (reference types) и типы-значения (value types). Ссылочная семантика. Оператор == и метод object.Equals(). Передача параметров в функцию. Ключевые слова ref, out и params. Класс String.
Тема 4. Массивы, коллекции Массивы, ключевое слово foreach. Перечисления (enums).
Тема 5. Элементы ООП Наследование. Интерфейсы, абстрактные классы. Ключевые слова interface, abstract, virtual, sealed, override, new.
Тема 6. Приведение типов, перегрузка операторов Перегрузка операторов. Арифметические операторы и индексы (indexers). Ключевое слово foreach и

метод `object.GetEnumerator()`. Операторы приведения типов, ключевые слова `implicit` и `explicit`.

Аннотация рабочей программы дисциплины Web технологии

Дисциплина **Б1.В.ДВ.10 «Web технологии»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины.

Целью освоения дисциплины WEB технологии являются: знакомство с базовыми концепциями и приемами web-программирования, научить использовать современные web-технологии, в частности: CGI, Ajax. Научить использовать современные языки для создания web-приложений, такие как: HTML, CSS, JavaScript, DHTML, PHP, Perl. Научить создавать web-сервисы, сайты, порталы с использованием этих технологий

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) ПК-12;

- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности ПК-14;

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях ПК-26;

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

1. Введение. Принципы гипертекстовой разметки и каскадные таблицы стилей CSS. 2. Язык JavaScript и динамический HTML. 3. Серверное программирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины Управление информационной безопасностью

Дисциплина **Б1.В.ДВ.11 «Управление информационной безопасностью»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «ИСиТП»

1. Цель дисциплины.

Целями изучения дисциплины «Управление информационной безопасностью» является: формирование навыков организации и методологии обеспечения информационной безопасности в коммерческих организациях и организациях банковской системы РФ; создание представления о функциях, структурах и штатах подразделения информационной безопасности; об организационных основах, принципах, методах и технологиях и управлении информационной безопасностью в коммерческих организациях и организациях банковской

системы РФ; развитие способностей по использованию существующей системы управления информационной безопасностью.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных:

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК -22;
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений ПК-24;
- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК-34;
- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов ПК-35;
- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ПК-36;
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи ПК-37;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Раздел 1. Основы построения систем обеспечения информационной безопасности на предприятии. Раздел 2. Обеспечение информационной безопасности бизнеса. Раздел 3. Система управления информационной безопасностью бизнеса. Раздел 4. Анализ и оценка управленческих и экономических показателей системы управления информационной безопасностью бизнеса. Раздел 4. Анализ и оценка управленческих и экономических показателей системы управления информационной безопасностью бизнеса. Раздел 5. Управление жизненным циклом информационных активов. Анализ влияния состояния информационных активов на деятельность организации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Элективные курсы по физической культуре

Дисциплина **Б1.В.ДВ.12 «Элективные курсы по физической культуре»** входит в вариативную (по выбору) часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик: кафедра «Физвоспитания»

1. Цель дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) физической подготовки является развитие личности, воспитание сознательного и творческого отношения к физической культуре, как необходимой общеоздоровительной составляющей жизни.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Общекультурных:

- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной

компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования ОК-6;

- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии ОК-9;

- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-11;

3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е. (328 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Модуль 1 Легкая атлетика. Гимнастика. Тема 1. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции. Семенящий бег. Тема2 Бег с высоким подниманием бедра. Тема3 Прыжкообразный бег. Тема4 Низкий старт Бег с низкого старта. Тема5 Бег по дистанции по прямой. Тема 6 Гимнастика. Строевые упражнения и гимнастические перестроения.

**Рабочие программы практик по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия**

Аннотация программы учебной практики

«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата Б2.У1 по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Разработчик: кафедра «Информационных систем и технологий программирования»»

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, решающих задачи разработки системной и технической архитектуры информационных систем, их эксплуатация и сопровождение;
- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:– ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-35, ПК-36, ПК-37

3. Общая трудоемкость учебной практики: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Подготовительный этап: 1. инструктаж о порядке прохождения практики 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности.

Экспериментальный этап: 1. Закрепление теоретических и практических навыков программирования на языке JavaScript; 1. Проектирование, разработка и тестирование приложений средствами JavaScript; 2. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам; 3. Решение индивидуального практического задания по вариантам.

Аннотация программы научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательская работа входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата **Б2.Н1** по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Разработчик: кафедра «Информационных систем и технологий программирования»

1. Цели Научно-исследовательской работы

Целями являются:

- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

2. Научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональных:

– ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26

3. Общая трудоемкость учебной практики: 3 з.е. (108 часов)

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Подготовительный этап: 1. инструктаж о порядке прохождения практики 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности.

Экспериментальный этап: 1. Закрепление теоретических и практических навыков программирования на языке JavaScript; 1. Проектирование, разработка и тестирование приложений средствами JavaScript; 2. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам; 3. Решение индивидуального практического задания по вариантам.

Аннотация программы производственной практики

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата **Б2.П1** по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1. Цели производственной практики.

Целями производственной практики по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им первоначальных практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-12

Общая трудоемкость производственной практики: 3 зачетных единиц 108 академических часа. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

3. Дисциплина включает следующие разделы:

Подготовительный этап 1. инструктаж о порядке прохождения практики 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности при проведении экспериментальных работ. Ознакомление: с историей, традициями и организационной структурой подразделения предприятия; с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением; с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации; с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией исследований, связанных с работой на электрооборудовании 4. изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: 1. ознакомление с основными принципами и методами решения производственных задач.

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата **Б2.П.2** по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1. Цели Преддипломной практики.

Целями преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (квалификация выпускника - Информационные системы и технологии) являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им первоначальных практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, общепрофессиональных ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, профессиональных – ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-35, ПК-36, ПК-37.

3. Общая трудоемкость производственной практики: 3 зачетных единиц 108 академических часа. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

4. Дисциплина включает следующие разделы:

Подготовительный этап 1. инструктаж о порядке прохождения практики 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности при проведении экспериментальных работ. Ознакомление: с историей, традициями и организационной структурой подразделения предприятия; с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением; с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации; с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией исследований, связанных с работой на электрооборудовании 4. изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: 1. ознакомление с основными принципами и методами решения производственных задач.