

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Образовательно-научный кластер «Институт высоких технологий»
Высшая школа физических проблем и технологий

Аннотации рабочих программ дисциплин

Шифр: 09.03.02

**Направление подготовки: «Информационные системы и технологии»
Профиль: «Информационные и автоматизированные системы обработки
информации и управления»**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2023

Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p><i>Цель освоения дисциплины:</i> создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления.</p> <p><i>Задачи изучения дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • раскрыть основные философские категории, специфику, структуру и назначение философского знания, роль философии в культуре; • изучить основные исторические этапы развития философской мысли; основные этапы развития русской философии и ее специфику, главные направления современной философской мысли; • рассмотреть основные категории философской онтологии; • ознакомиться с основными проблемами гносеологии и методологии научного познания; • изучить современные представления о структуре общества, главные подходы к интерпретации его функционирования и развития; • раскрыть философские концепции природы и сущности человека; • изучить философские представления о ценностях; <p>сформировать представления о глобальных проблемах современного общества и способах их разрешения.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</p> <p>УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития и современное состояние философской мысли; - основные понятия и проблемы философских исследований <p>основные концепции, родившиеся при решении наиболее значимых философских проблем</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать философские тексты - ставить и решать собственные перспективные исследовательские задачи <p>Владеть:</p>

	- навыками использования фундаментальных философских категорий и знаний, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Место и роль философии в культуре. Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии. Тема 3. Философское учение о бытии. Тема 4. Сознание как философская проблема. Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания. Тема 6. Философское учение об обществе. Тема 7. Природа человека и смысл его существования. Тема 8. Философское учение о ценностях. Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.
Разработчики	Чалый Вадим Александрович, доктор философских наук, профессор ИГН

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История России» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей; Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации.

Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире Тема 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье Тема 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках Тема 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века Тема 7. СССР и мир во второй половине XX века. Тема 8. Россия и мир в XXI веке
Разработчики	доцент института гуманитарных наук Л.Н. Жданович

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Критическое мышление» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Ключевой целью является развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.</p> <p>Дисциплина посвящена практическому изучению принципов формирования и применения объектно-ориентированного критического мышления как в фокусе эпистемологической проблематики в целом, так и в условиях современного информационного пространства в частности.</p> <p>Дисциплина построена в логике освоения как академической (исследовательской) применимости критического мышления, так и в связи с фундаментальными ценностными вызовами современности.</p> <p>Основная проблематика дисциплины разворачивается на пересечении трех траекторий (задач): академической (исследовательской), коммуникационной (общественной) и аксиологической.</p> <p>Академический трек в изучении дисциплины связан с возможностью построения эффективной исследовательской программы, корректным целеполаганием научной и практико-ориентированной работы, ее целостной актуализацией и точностью обнаружения объекта и предмета.</p> <p>Коммуникационная проблематика затрагивает спектр вопросов от стратегий аргументации (в т.ч. и научной) до формирования способности противостояния манипулятивным технологиям, применяемых в массовых коммуникациях.</p> <p>Аксиологический ракурс фиксирует векторы применения критического мышления в повседневной деятельности, включая возможности решения нравственных вызовов в индивидуальном и социальном взаимодействии, а также интерпретацию художественных и публицистических произведений.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Результаты освоения	УК.1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач

образовательной программы (ИДК)	УК. 1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК.1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: критерии постановки задач в соответствии в целью Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений 2. Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений 3. Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации 4. Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста 5. Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции
Разработчики	Корочкин Федор Федорович, к. филос. н., Васинева Полина Александровна, к. филос. н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций для организации и реализации предпринимательской деятельности в областях и сферах актуальных в рамках направления профессиональной подготовки
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	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 УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК-10.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности УК-10.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития УК-11.1. Понимает сущность феномена коррупции УК-11.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения
Знания, умения и навыки, получаемые в	Студент, изучивший данный курс, должен:

процессе изучения дисциплины	<p>знать общую структуру концепции реализуемого проекта, понимать ее составляющие и принципы их формулирования; основные нормативные правовые документы в области профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов;</p> <p>владеть: навыком выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи; понятийным аппаратом в области права;</p> <p>знать основные теории и методы работы экономических механизмов в рыночных условиях;</p> <p>уметь самостоятельно осваивать новые методы работы хозяйствующих субъектов и адаптироваться к решению новых практических задач;</p> <p>владеть навыками быстрой адаптации к изменениям экономических условий, решения задач, требованиями должностных обязанностей.</p> <p>знать основы действующей правовой системы в объеме необходимом для работы как по найму, так и в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта;</p> <p>уметь самостоятельно контролировать свои действия в правовом аспекте;</p> <p>владеть навыками поиска решений юридических вопросов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Бизнес-планирование и формирование команды</p> <p>Тема 2. Разработка и выведение продукта на рынок</p> <p>Тема 3. Охрана интеллектуальной собственности и трансфер технологий</p> <p>Тема 4. Оценка инвестиционной привлекательности и инструменты привлечения финансирования</p>
Разработчики	Минкова Е.С., к.п.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы коммуникации» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Формирование научного представления о коммуникации, ее моделях, уровнях и видах, структуре коммуникационного процесса, специфике массовой коммуникации как вида деятельности, развитие умения грамотно использовать возможности коммуникации в профессиональной деятельности математика; развитие у студентов личностных качеств, направленных на создание эффективной коммуникации, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды.</p>

	<p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>УК-9.1. Позволяет на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий</p> <p>УК-9.2. Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать особенности деловой коммуникации как вида коммуникации, средства реализации делового общения, свойства устной и письменной деловой коммуникации как на русском языке, так и иностранных</p> <p>Уметь определить характер делового общения, построить деловую коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств.</p> <p>Владеть навыками, составляющими коммуникативную компетентность личности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Введение в теорию коммуникации. Узкое и широкое понимание коммуникации. Структура коммуникативного акта.</p> <p>Современные модели коммуникации, их особенности. Виды коммуникации.</p> <p>Вербальная и невербальная коммуникация</p> <p>Коммуникативные стратегии и тактики.</p> <p>Успешная и эффективная коммуникация.</p> <p>Деловая коммуникация: особенности, формы, виды. Система деловых документов</p> <p>Деловое общение в сфере математики.</p>
Разработчики	к.ф.н., доцент Института гуманитарных наук Суворова Наталья Алексеевна

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Физическая культура и спорт»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности и физической подготовленности к будущей жизни и профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

образовательной программы (ИДК)	<p>УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья. Основные средства и методы физического воспитания. Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности.</p> <p>Уметь: Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни; Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности.</p> <p>Владеть: Методикой самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при физических нагрузках; Опытом ведения здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Физическая подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений. Современные оздоровительные системы физических упражнений. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста. Основы судейства соревнований базовых видов спорта.</p>
Разработчики	<p>Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский)» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного использования английского как в повседневном, так и в профессиональном общении
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p style="text-align: center;">1,2 семестры</p> <p>Знать: базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную техническую терминологию; наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для регистра научной речи.</p> <p>Уметь: понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы.</p> <p>Владеть: навыками разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи и применять их для беседы на бытовые и специальные темы).</p> <p style="text-align: center;">3,4 семестры</p> <p>Знать: лексику и фразеологию, отражающую основные направления технической науки в области информационных систем и технологий; основные элементы понимания делового письма; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода научно-технической литературы.</p> <p>Уметь: воспринимать на слух и участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью; читать и понимать со словарем научную литературу по общим и специальным вопросам информационных систем и технологий.</p> <p>Владеть: навыками чтения научной литературы с целью извлечения информации; основными навыками (неофициального и делового) письма; основными навыками публичной речи – делать научные сообщения, доклады (с предварительной подготовкой).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Фонетика Грамматика Говорение (устные разговорные и профессиональные темы) Лексика Чтение Аудирование Письмо Самостоятельная работа студентов по внеаудиторному чтению

Разработчики	Алексеева Татьяна Дмитриевна, канд. психол. наук, доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Математический анализ» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины «Математический анализ» - является изложение классических основ математического анализа и методики решения задач в указанной области, подготовка студентов к чтению математической и прикладной научной литературы, где широко применяется язык этой математической дисциплины, выработка у студентов умения использовать методы математического анализа в своей исследовательской деятельности в профессиональной области.</p> <p>Задачами дисциплины являются</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование устойчивых знаний, умений, навыков по нахождению пределов; - формирование устойчивых знаний, умений, навыков по дифференциальному и интегральному исчислению функций одной переменной и их приложениям. - формирование устойчивых знаний, умений, навыков по дифференциальному и интегральному исчислению функций многих переменных и их приложениям.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные положения теории пределов функций, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных; основы векторного анализа, в том числе при планировании и теоретическом обосновании эксперимента.</p> <p>Уметь: ориентироваться в постановках задач; строго доказывать математическое утверждение; определять возможности применения методов математического анализа для планирования и обработки результатов экспериментов; пользоваться библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных задач.</p> <p>Владеть:</p>

	практическими навыками решения основных задач теории пределов функций, дифференцирования, интегрирования и разложения функций в ряды, в том числе для оценки погрешностей при обработке результатов экспериментов и при осуществлении профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение в математический анализ Тема 2. Числовые функции одного действительного переменного Тема 3. Пределы числовых последовательностей. Тема 4. Предел функции и его свойства. Замечательные пределы и их приложения Тема 5. Непрерывность функции в точке и на множестве Тема 6. Дифференцирование функции одной переменной. Производная Тема 7. Приложение производной Тема 8. Неопределенный интеграл и методы интегрирования Тема 9. Определенный интеграл и способы его вычисления Тема 10. Приложения определенного интеграла в геометрии и физике Тема 11. Функции нескольких независимых переменных. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных Тема 12. Кратные и криволинейные интегралы Тема 13. Элементы теории поля
Разработчики	Худенко Владимир Николаевич профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Аналитическая геометрия и линейная алгебра»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

Цель изучения дисциплины	<p>Цель курса «Аналитическая геометрия и линейная алгебра» – фундаментальная подготовка студентов по основным разделам линейной алгебры и аналитической геометрии, обеспечивающим достаточный уровень современной математической подготовки будущего выпускника, необходимый для решения теоретических и практических задач по специальности, а также развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>Основными задачами освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать культуру мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – сформировать способность к организованному подходу к освоению и приобретению новых навыков и компетенций; – ознакомить с основными понятиями и методами аналитической геометрии (основы координатно-векторного аппарата, теория кривых и поверхностей первого и второго порядка); – ознакомить с основными понятиями и методами линейной алгебры (методы решения систем линейных уравнений, основы алгебры линейных пространств); – продемонстрировать возможности использования математических моделей задач линейной алгебры и аналитической геометрии в
--------------------------	---

	профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать о перспективе развития изучаемых разделов дисциплины и потенциальных возможностях их использования в профессиональной деятельности. Уметь строить математические модели простейших систем и процессов на основе знания линейной алгебры и аналитической геометрии и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели; Владеть математическим аппаратом линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимым для его использования при изучении других дисциплин, владеть профессиональным языком предметной области знания (линейной алгебры и геометрии); методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные методы решения систем линейных уравнений Элементы векторной алгебры Элементы аналитической геометрии Линейные пространства Линейные отображения Квадратичные формы
Разработчики	Маклахова Ирина Сергеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» является формирование у студентов представления о физических задачах, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям, выражающееся в овладении фундаментальными понятиями теории обыкновенных дифференциальных уравнений и формировании практических навыков решения и исследования основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

	<p>Задачами дисциплины являются изучение основных типов интегрируемых дифференциальных уравнений первого и высшего порядков, появляющихся в разнообразных физических (а также демографических, экологических и пр.) задачах, построение точных аналитических алгоритмов для их решения, а также разработка навыков применения построенных алгоритмов к конкретным математическим задачам.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основы аппарата теории обыкновенных дифференциальных уравнений, необходимых для решения теоретических и практических физических задач</p> <p>Уметь использовать математические методы при решении прикладных задач, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям</p> <p>Владеть: навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала; навыками математического исследования динамических проблем из различных областей физики</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение в теорию обыкновенных дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными</p> <p>Тема 2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка</p> <p>Тема 3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и сводящиеся к ним</p> <p>Тема 4. Уравнения в полных дифференциалах</p> <p>Тема 5. Уравнения с интегрирующим множителем</p> <p>Тема 6. Уравнения, неразрешённые относительно производной. Уравнение Клеро и уравнение Лагранжа.</p> <p>Тема 7. Основные определения теории дифференциальные уравнения высших порядков</p> <p>Тема 8. Уравнения, допускающие понижение порядка</p> <p>Тема 9. Однородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка</p> <p>Тема 10. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка</p> <p>Тема 11. Введение в теорию дифференциальных уравнений с граничными условиями</p>
Разработчики	к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий» Юров В. А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является изучение основных понятий теории вероятностей и методов обработки статистических данных. Задачами дисциплины являются овладение понятийным аппаратом и теоремами теории вероятностей; изучение типовых методов решения задач, связанных с вероятностями случайных событий и случайными величинами; приобретение умения производить анализ первичной статистической информации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики Уметь: решать типовые задачи на вероятности случайных событий, строить и анализировать законы распределения случайных величин, производить анализ статистических данных, находить нужную информацию в учебной и справочной литературе, грамотно излагать результаты проведенного исследования в данной предметной области. Владеть: навыками самопроверки, оформления решения задач, поиска дополнительной информации по теме
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Вероятности случайных событий Тема 2. Случайные величины Тема 3 Основы математической статистики
Разработчики	Омельян Ольга Михайловна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Дискретная математика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Дискретная математика» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами дискретной математики, широко применяемыми в практике проектирования и применения информационных систем и технологий. Кроме этого в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации, управления и конструирования.</p> <p>Задачи дисциплины – овладение студентами знаниями о значении и областях применения дискретной (вычислительной) математики, овладение терминологией и языком дискретной математики для представления процессов обработки информации и управления, а также овладения методами и алгоритмами дискретной математики для решения задач обработки информации, управления и конструирования.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3 Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-8.1. Имеет представление о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методах и средствах проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средствах моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.2. Выбирает и применяет математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</p> <p>ОПК-8.3 Демонстрирует практические навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации по моделированию процессов и систем - основы дискретной математики, общей физики, электростатики, электродинамики, электротехники, численного, компьютерного и имитационного моделирования, вычислительной техники и программирования - основы теории множеств и основы теории отображений – соответствия, отображения и отношения, элементы общей алгебры, основы теории графов, аппарат булевой алгебры <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения задач имитационного моделирования процессов и систем - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов имитационного моделирования. Выполнять постановку целей и задач имитационного моделирования. Разрабатывать концептуальную модель (графическое изображение) систем массового обслуживания, формировать таблицу определений и выбирать единицу модельного времени. Разрабатывать и отлаживать модели. Интерпретировать результаты моделирования. Планировать машинные эксперименты - выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач, исследовать бинарные отношения на заданные свойства, выполнять операции над соответствиями, отображениями и отношениями, находить характеристики графов, выделять структурные особенности графов, исследовать графы на заданные свойства, применять аппарат теории графов для решения прикладных задач, упрощать и выполнять эквивалентные преобразования с формулами булевой алгебры <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач - экспериментального исследования объектов и процессов в электроэнергетических системах и системах массового обслуживания - навыками решения прикладных задач с использованием методов и алгоритмов дискретной математики
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Дискретная математика. Основные термины и определения. Тема 2. Теоретико-множественные представления. Тема 3 Понятие множества. Тема 4 Способы определения множества. Тема 5 Характеристики множеств. Подмножества. Тема 6 Прямое произведение множеств. Проекция. Тема 7 Соответствия. Тема 8 Отображения. Тема 9 Отношения. Тема 10 Алгебра множеств. Тема 11 Булева алгебра. Тема 12. Основы теории графов. Основные понятия и определения. Тема 13. Специальные графы.</p>

	Тема 14. Способы определения графов. Тема 15. Числовые характеристики графов. Тема 16. Операции над графами. Тема 17. Расширения теории графов.
Разработчики	Колесников Александр Васильевич, д.т.н., профессор образовательного кластера «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Механика и молекулярная физика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Механика и молекулярная физика» - представить механику и молекулярную физику как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента, вследствие чего студент должен ознакомиться с основными методами наблюдения, измерения и проведения эксперимента, создание у студентов общей картины физического мира, знание основных законов, умение применять при теоретические знания при решении практических задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные физические величины и понятия механики; основные физические законы, описывающие динамику материальной точки и систем материальных точек; основные понятия, законы и модели молекулярной физики; основные физические законы, описывающие динамику твердого тела; основные физические представления механики колебаний и волн;

	<p>основные физические представления гидрогазодинамики; основные понятия, законы и модели молекулярной физики.</p> <p>Уметь: правильно соотносить содержание конкретных задач с законами физики, эффективно применять общие законы физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний; строить математические модели простейших физических явлений и использовать для изучения этих моделей доступный ему математический аппарат, включая методы вычислительной математики; пользоваться физическими приборами, ставить и решать простейшие экспериментальные задачи, обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; использовать при работе справочную и учебную литературу, находить другие необходимые источники информации и работать с ними; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию.</p> <p>Владеть: навыками использования основных законов механики для анализа различных механических и физических систем; использования математического аппарата для решения физических задач.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Пространство и время</p> <p>Тема 2. Кинематика материальной точки</p> <p>Тема 3. Динамика материальной точки</p> <p>Тема 4. Законы сохранения</p> <p>Тема 5. Неинерциальные системы отсчета</p> <p>Тема 6. Основы специальной теории относительности</p> <p>Тема 7. Кинематика абсолютно твердого тела</p> <p>Тема 8. Динамика абсолютно твердого тела</p> <p>Тема 9. Основы механики деформируемых тел.</p> <p>Тема 10. Колебательное движение.</p> <p>Тема 11. Волны.</p> <p>Тема 12. Температура.</p> <p>Тема 13. Молекулярно-кинетическая теория.</p> <p>Тема 14. Первое начало термодинамики.</p> <p>Тема 15. Второе начало термодинамики.</p> <p>Тема 16. Неидеальные газы.</p> <p>Тема 17. Фазовые превращения.</p> <p>Тема 18. Жидкости. Поверхностные явления.</p> <p>Тема 19. Кинетические явления.</p>
Разработчики	Кулагина Анастасия Алексеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Электричество и магнетизм»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Электричество и магнетизм» - подготовка студента к решению научно-технических задач и проведению экспериментальных исследований физических процессов.</p> <p>Задачами дисциплины являются освоение теоретических основ электромагнетизма, связи электромагнетизма с другими разделами физики</p>

	и техники. Проведение экспериментальных исследований в области электрических и магнитных явлений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: фундаментальные законы природы, методы накопления, передачи и обработки информации в области электричества и магнетизма, основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации в области электричества и магнетизма. Уметь: применять физические законы для решения задач профессиональной деятельности в области электричества и магнетизма; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования в области электричества и магнетизма. Владеть: теоретическими и экспериментальными исследованиями объектов профессиональной деятельности в области электричества и магнетизма; навыками и методиками самостоятельного освоения современной аппаратуры различного назначения в области электричества и магнетизма.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Электромагнитное взаимодействие и его роль в физике. Тема 2. Основные свойства стационарных электрических и магнитных полей в пустоте. Тема 3. Электрическое и магнитное поле в средах. Тема 4. Электрический ток. Тема 5. Переменное электромагнитное поле. Тема 6. Энергия электромагнитного поля. Тема 7. Переменный ток. Электрические колебания. Тема 8. Электромагнитные волны. Тема 9. Электронные явления. Тема 10. Международная система единиц.

Разработчики	Захаров Вениамин Ефимович, доктор физико-математических наук, профессор ОНК «Институт высоких технологий»
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Оптика и атомная физика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Оптика и атомная физика» - формирование у студентов физической картины мира, взаимосвязи оптических явлений, микроявлений с макроявлениями, знаний основных понятий, законов и моделей оптики, атомной и ядерной физики. Задачами дисциплины являются достижение понимания студентами взаимосвязи между физическими закономерностями, изучаемых в различных разделах теоретической и прикладной физики, с атомарным строением вещества и электронными процессами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: фундаментальную базу теоретических знаний по оптике, которая является частью общего физического образования, что позволит успешно справиться с изучением последующих физических дисциплин; систему понятий и представлений о различных типах и свойствах атомных систем; методы теоретического описания и оценки физических характеристик материалов на основе атомистики. Уметь: применять основные законы и методы оптики для решения прикладных задач; использовать знания атомной и ядерной физике при

	решении профессиональных и педагогических задач; объяснять явления окружающего мира на основе знаний атомистики вещества; использовать базовые методы анализа на основе законов физики атома и атомных явлений. Владеть: навыками использования технических средств для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов; приемами и методами решения практических задач оптики, требующих использования разнообразных математических методов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Фотометрия и геометрическая оптика</p> <p>Тема 2. Электромагнитные волны Поляризация электромагнитных волн</p> <p>Тема 3. Интерференция, ее виды. Методы осуществления интерференции</p> <p>Тема 4. Дифракция света. Виды дифракции. Дифракционная решетка</p> <p>Тема 5. Отражение и преломление света. Формулы Френеля. Отражение от поверхности проводящих сред</p> <p>Тема 6. Дисперсия света. Поглощение и рассеяние света</p> <p>Тема 7. Законы излучения абсолютно черного тела</p> <p>Тема 8. Корпускулярные свойства света.</p> <p>Тема 9. Энергетические уровни и спектры атомов. Теория Бора.</p> <p>Тема 10. Корпускулярно-волновой дуализм материи.</p> <p>Тема 11. Уравнение Шредингера.</p> <p>Тема 12. Операторная формулировка квантовой механики. Квантование момента импульса элементарных частиц и атомов.</p> <p>Тема 13. Квантовая теория атома водорода.</p> <p>Тема 14. Основы квантовой теории многоэлектронных атомов.</p> <p>Тема 15. Атом в магнитном и электрическом полях. МР, эффекты Зеемана и Штарка</p> <p>Тема 16. Энергетические диаграммы молекул и твердых тел. Квантовые статистики. Распределения Бозе-Эйнштейн и Ферми-Дирака.</p>
Разработчики	Кулагина Анастасия Алексеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Информатика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Информатика» - формирование у студентов знаний о процессах и методах получения и обработки информации в современном обществе, а также формирование алгоритмического стиля мышления, базовых теоретических знаний и практических навыков работы на компьютере с пакетами прикладных программ общего назначения для решения профессиональных задач.</p> <p>Задачами дисциплины являются изучение основных понятий в области информатики и ее приложений; формирование у студентов практических навыков работы на компьютере и с пакетами прикладных программ, предусмотренных для освоения на практических занятиях и самостоятельной работы в процессе подготовки к отчетным мероприятиям; развитие логического и алгоритмического стиля мышления; знакомство с принципами структурирования, формализации информации, построения информационных моделей для описания объектов и систем; выработка</p>

	<p>потребности использования компьютера при решении задач любой предметной области, базирующейся на сознательном владении информационными технологиями.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>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.</p> <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ОПК-3.1. Ориентируется в принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.1. Имеет представление об основных стандартах оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; - эксплуатационные возможности компьютера и коммуникационных средств; - организационные формы и их применение для реализации информационных процессов; - системное и прикладное программное обеспечение компьютера - организационные формы и их применение для реализации информационных процессов; - основные стандарты, нормы и правила, связанные со своей профессиональной деятельностью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для решения технических и управленческих задач; - создавать сложные документы с таблицами, формулами и рисунками; - осуществлять поиск информации в сети интернет - создавать документы, соответствующие технической документации; - читать конструкторские схемы и чертежи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информации в локальных и глобальных компьютерных сетях;

	<ul style="list-style-type: none"> - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты - программным обеспечением, необходимым для создания документов, связанных со своей профессиональной деятельностью; - основными приемами разработки технической документации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основные понятия и категории информатики</p> <p>Тема 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера</p> <p>Тема 3. Представление деловой и научной информации на ПК</p> <p>Тема 4. Подготовка текстовых документов</p> <p>Тема 5. Электронные таблицы и их применение для решения инженерных задач</p> <p>Тема 6. Создание простейших интернет-сайтов</p>
Разработчики	Соколов Андрей Николаевич, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Инженерная и компьютерная графика»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» - развитие у студентов пространственного воображения, конструкторского мышления, способности к анализу и синтезу графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей объектов.</p> <p>Задачами дисциплины являются освоение знаний по основам геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения; овладение умениями применять полученные знания для чтения чертежей средней сложности изделий, узлов и деталей; выработке знаний и навыков по выполнению и чтению технических чертежей, составлению конструкторской и технической документации; развитие профессиональных способностей и критического мышления в ходе проведения практических работ.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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.</p> <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-3.1. Ориентируется в принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

	<p>ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.1. Имеет представление об основных стандартах оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных и технических задач; - системное и прикладное программное обеспечение компьютера; - основные понятия компьютерной графики, геометрического моделирования, графических объектов - основные геометрические понятия; методы проецирования геометрических фигур на плоскость чертежа; - правила оформления однокартинных чертежей; - основные стандарты, нормы и правила, связанные со своей профессиональной деятельностью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для решения технических задач; - осуществлять поиск информации в сети интернет - создавать документы, соответствующие технической документации; - читать конструкторские схемы и чертежи; - решать различные задачи на одной плоскости проекций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программным обеспечением, необходимым для создания документов, связанных со своей профессиональной деятельностью - техническими и программными средствами создания плоских и объемных изображений; - основными приемами разработки технической документации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основы работы в AutoCAD</p> <p>Тема 2. Основные графические примитивы</p> <p>Тема 3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Тема 4. Объекты с плоским контуром</p> <p>Тема 5. Трехмерные объекты</p> <p>Тема 6. Изометрические проекции и разрезы</p>
Разработчики	Соколов Андрей Николаевич, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Языки программирования» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Языки программирования» является получение студентами начальной подготовки в области программирования на языке Си.

	Задачами дисциплины являются освоение синтаксиса и семантики основных операторов языка Си, овладение приемами и методикой логической декомпозиции задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-6.1. Имеет представление о методах алгоритмизации, языках и технологиях программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.3. Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования. Уметь разрабатывать программы методом логической декомпозиции Владеть практическими навыками работы со стандартными компьютерными программами, используемыми при разработке программного обеспечения
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Интегрированная среда разработки QtCreator Тема 2. Определение переменных. Фундаментальные типы данных. Тема 3. Базовые операции ввода/вывода. Условный оператор. Тема 4. Операторы цикла. Тема 5. Операции сдвига и побитовые операции. Тема 6. Функции. Тема 7. Массивы и указатели. Тема 8. Классы и объекты Тема 9. Конструкторы класса и перегрузка операций Тема 10. Деструкторы класса Тема 11. Наследование классов и абстрактные классы
Разработчики	Викторов Андрей Александрович, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Операционные системы» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Операционные системы» - изучение принципов работы операционных работ. Задачами дисциплины являются изучение принципов организации, эксплуатации и функционирования операционных работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1. Понимает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Осуществляет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать современные информационные технологии операционных систем, программные средства операционной системы, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Уметь устанавливать, настраивать, эксплуатировать современные операционные системы и среды, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками применения средств настройки, эксплуатации современных операционных системы и сред, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Архитектура операционной системы Тема 2. Управление процессами Тема 3 Управление памятью Тема 4 Прерывания Тема 5 Управление вводом-выводом Тема 6 Файловая система Тема 7 Особенности построения современных файловых систем
Разработчики	Подтопельный В. В., старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Базы данных» является обучение студентов фундаментальным знаниям в области теории баз данных. Задачами дисциплины является изучение теоретических основ в области теории баз данных и выработка практических навыков применения этих знаний при создании программных продуктов для обработки информации с помощью систем управления базами данных.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1. Понимает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Осуществляет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

	<p>ОПК-6.1. Имеет представление о методах алгоритмизации, языках и технологиях программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.3. Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основы теории баз данных, современное состояние дел в разработке клиент-серверных приложений; администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем и языки, связанные с созданием и обработкой информации в базах данных.</p> <p>Уметь обнаруживать и исправлять ошибки при работе с базами данных</p> <p>Владеть практическими навыками установки, разработки и работы с базами данных</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Информационные системы. Базы данных и системы управления базой данных.</p> <p>Тема 2. Модели данных. Инфологическое и даталогическое моделирование. Этапы проектирования БД.</p> <p>Тема 3. Реляционная модель данных. Нормирование. Средства и методы проектирования БД и СУБД</p> <p>Тема 4. Языковые средства современных БД и СУБД. Реляционные БД и СУБД. Язык SQL</p> <p>Тема 5. Механизмы разработки приложений баз данных</p> <p>Тема 6. Обзор развития современных БД и СУБД</p> <p>Тема 7. Объектно-реляционные БД и СУБД.</p> <p>Тема 8. Организация многопользовательского режима работы в ИС</p> <p>Тема 9. Хранилища данных.</p> <p>Тема 10. Документационные информационные системы. Публикация баз данных в Интернете</p> <p>Тема 11. Анализ данных. Технология NoSQL. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Обзор технологий хранения больших данных</p>
Разработчики	Каратаева Полина Михайловна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технологии и методы программирования» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» является фундаментальная и практическая подготовка обучающихся в области технологий и методов программирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>

<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ОПК-6.1. Имеет представление о методах алгоритмизации, языках и технологиях программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.3. Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов</p> <p>ОПК-7.1. Ориентируется в основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.3. Демонстрирует практические навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - синтаксис языка Python - синтаксис основных библиотек языка Python, их особенности, достоинства и недостатки - основные способы организации данных в языке Python, их особенности, достоинства и недостатки - сторонние библиотеки языка Python, особенности их организации и документации. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - писать программы на языке Python - подключать дополнительные библиотеки - находить и исправлять ошибки в коде - оптимизировать программный код - выбирать IDE и библиотеки наиболее подходящие для решения поставленной задачи - пользоваться средствами менеджмента библиотек <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практической работы с IDE языка Python - навыками поиска информации о библиотеках языка Python, чтения их документации
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Общее понятие о программировании. Виды языков программирования. Язык Python</p> <p>Тема 2. Базовые типы данных языка Python</p> <p>Тема 3. Условия и циклы</p> <p>Тема 4. Функции. Lambda-выражения</p> <p>Тема 5. Структуры данных</p> <p>Тема 6. Модули</p> <p>Тема 7. Классы, ООП.</p> <p>Тема 8. Исключения и их обработка</p> <p>Тема 9. Стандартные библиотеки языка Python</p> <p>Тема 10. Библиотеки для работы с математикой</p> <p>Тема 11. Реализация GUI в языке Python</p> <p>Тема 12. Работа с графическими файлами</p> <p>Тема 13. Работа с компьютерными сетями</p> <p>Тема 14. Параллельное программирование</p>

Разработчики	Верещагин Сергей Верещагин, к.ф.-м.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Машинное обучение» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - ключевые понятия, цели и задачи использования машинного обучения; методологические основы применения алгоритмов машинного обучения; принципы построения векторов признаков, решающих правил и классификации; основные виды классификаторов; принципы построения линейных классификаторов; принципы построения нелинейных классификаторов; особенности выбора признаков классификации и предварительной обработки данных; - способы и результаты применения ИИ в профессиональной сфере деятельности; Уметь: - визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения, выбирать метод машинного обучения, соответствующий исследовательской задаче, интерпретировать полученные результаты; выбирать подходящий вид классификатора в зависимости от решаемой задачи; выбирать набор признаков для классификации и проводить предварительную обработку данных; применять алгоритмы построения и обучения классификатора по выборке; - ориентироваться в современных сферах применения ИИ и оперативно отслеживать появления новых сфер. Владеть навыками: - чтения и анализа академической литературы по применению методов машинного обучения, построения и оценки качества моделей; - навыками выбора, построения, обучения и использования основных классификаторов при решении задач;

	- применения ИИ для решения задач, возникающих в профессиональной сфере деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Типы задач. Метрические классификаторы. Алгоритмы кластеризации Деревья решений, линейные классификаторы. Нейронные сети
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов понимания необходимости изучения искусственного интеллекта (ИИ) для карьерного профессионального роста, постоянного изучения появляющихся сфер применения ИИ и использования его достижений в профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Способы и результаты применения ИИ в профессиональной сфере деятельности; Уметь: Ориентироваться в современных сферах применения ИИ и оперативно отслеживать появления новых сфер; Иметь навыки (приобрести опыт): применения ИИ для решения задач, возникающих в профессиональной сфере деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Понятие об искусственном интеллекте Хронологические этапы и исследовательские подходы в изучении ИИ Влияние ИИ на развитие человеческой цивилизации
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы военной подготовки»	
--	--

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 8.4. Применяет положения общевойсковых уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие УК 8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения УК 8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения УК 8.7. Пользуется топографическими картами УК 8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах УК 8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: – основные положения общевойсковых уставов ВС РФ; – организацию внутреннего порядка в подразделении; – основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; – устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь: – правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ; – осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат. Владеть: – строевыми приемами на месте и в движении; – навыками управления строями взвода; – первичными навыками стрельбы из стрелкового оружия. Знать: – предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (мотострелкового отделения, взвода, роты); – основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя. Уметь: – оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия. Владеть: – первичными навыками подготовки к ведению общевойскового боя. Знать: – общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; – правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; – назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать топографические карты различной номенклатуры. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – первичными навыками ориентирования на местности по карте и без карты. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; – основные положения Военной доктрины РФ; – правовое положение и порядок прохождения военной службы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; – применять положения нормативно-правовых актов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативно-правовыми документами.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы Раздел 2. Строевая подготовка Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ Тема 9. Основы общевойскового боя</p>

	<p>Тема 10. Основы инженерного обеспечения</p> <p>Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника</p> <p>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие</p> <p>Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Раздел 6. Военная топография</p> <p>Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам</p> <p>Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте</p> <p>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</p> <p>Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях</p> <p>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</p> <p>Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны</p> <p>Раздел 9. Правовая подготовка</p> <p>Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы</p>
Разработчики	<p>капитан 1 ранга Балыко С.В., к.п.н., начальник военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>капитан 2 ранга Кужелев А.А., к.т.н., начальник учебной части - заместитель начальника военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>подполковник запаса Рак Е.Н., старший преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта»;</p> <p>подполковник запаса Жуков Б.В., преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта».</p>

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Безопасность жизнедеятельности»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, формирование навыков безопасного поведения в повседневной жизни и в экстремальных условиях
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

	<p>УК.8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p> <p>УК-11.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции.</p> <p>УК-11.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ) и аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), современных средств поражения; • анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных производственных факторов; • правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; • эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; • планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; • методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий; <p>методами повышения стрессоустойчивости. Способами управления эмоциями в экстремальных ситуациях.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • негативные последствия коррупционного поведения, проявлений экстремизма и терроризма; • способы профилактики коррупции, экстремизма и терроризма. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения по разбору конкретной ситуации, а также выявлять факты коррупционного поведения, экстремизма и терроризма. <p>Владеть:</p> <p>навыками оценки коррупционного поведения, экстремизма и терроризма, ведения разъяснительной работы по противодействию им в профессиональной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Введение. Основные понятия, термины и определения.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Физиология и безопасность труда, обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Вредные и опасные производственные факторы</p> <p>Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ и за рубежом.</p>

	<p>ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП.</p> <p>Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</p> <p>Структура.</p> <p>Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-техническая документация.</p> <p>Безопасность на транспорте.</p> <p>Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности</p>
Разработчики	<p>Масленников Павел Владимирович, к.б.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Судоплатов Константин Анатольевич, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Винокурова Наталья Владимировна, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Теория информационных процессов и систем»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является изучение основ современной теории систем, основ количественной теории информации и рангового анализа.</p> <p>Определяющей задачей дисциплины является обучение студентов по вопросам применения методов и моделей теории систем и информационных процессов, системного и ранговых анализов в энергетике.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-7.1. Ориентируется в основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.3. Демонстрирует практические навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-8.1. Имеет представление о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методах и средствах проектирования информационных</p>

	и автоматизированных систем, инструментальных средствах моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем ОПК-8.2. Выбирает и применяет математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике ОПК-8.3 Демонстрирует практические навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: структуру, состав и свойства основных платформ и инструментальных программно-аппаратных средств в электроэнергетике, их классификацию, сферы применения; структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий в электроэнергетике, методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем, модели представления проектных решений, классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса управления электропотреблением в информационных системах. Уметь: обрабатывать и подготавливать данные для управления объектами электроэнергетики в инструментальных и программно-аппаратных средствах информационных систем; разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, анализировать и верифицировать данных информационных систем об электропотреблении; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы прогнозирования, нормирования и интервального оценивания электропотребления; проводить выбор исходных данных для управления электропотреблением.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основы теории систем и информационных процессов Моделирование информационных систем Эффективность информационных систем Ранговый анализ информационных процессов и систем в электроэнергетике
Разработчики	Кивчун Олег Романович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Моделирование процессов и систем» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Моделирование процессов и систем» – изучение теоретических основ имитационного моделирования, методов разработки и исследования имитационных моделей и инструментальных средств имитационного моделирования, имитационного моделирования процессов и устройств в электроэнергетических системах, а также пространственного моделирования электрических систем и сетей. Кроме этого, в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по разработке и экспериментам с имитационными моделями. Задачи дисциплины – овладение студентами методологией разработки и исследования имитационных моделей для создания информационных систем в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других прикладных областях.

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3 Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации по моделированию процессов и систем; основы дискретной математики, общей физики, электростатики, электродинамики, электротехники, численного, компьютерного и имитационного моделирования моделирования, вычислительной техники и программирования; общецелевую систему имитационного моделирования на языке GPSS; основы моделирования электротехнических устройств в МАТЛАБ, SimPowerSystems и Simulink; основы пространственного моделирования в геоинформационной системе QGIS электротехнических систем и сетей Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения задач имитационного моделирования процессов и систем; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов имитационного моделирования. Выполнять постановку целей и задач имитационного моделирования. Разрабатывать концептуальную модель (графическое изображение) систем</p>

	<p>массового обслуживания, формировать таблицу определений и выбирать единицу модельного времени. Разрабатывать и отлаживать модели. Интерпретировать результаты моделирования. Планировать машинные эксперименты. Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач имитационного моделирования процессов и систем</p> <p>Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов в электроэнергетических системах и системах массового обслуживания; навыками и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач имитационного моделирования процессов и систем</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Моделирование и его роль в процессах развития, познавательной и практической деятельности.</p> <p>Тема 2. Моделирование – искусство и наука.</p> <p>Тема 3 Классификация методов моделирования.</p> <p>Тема 4 Инструментальные средства моделирования.</p> <p>Тема 5 Метод имитационного моделирования и его особенности.</p> <p>Тема 6 Имитационное моделирование процессов и систем массового обслуживания.</p> <p>Тема 7 Имитационное моделирование СМО на языке GPSS.</p> <p>Тема 8 Моделирование процессов в электроэнергетических системах.</p> <p>Тема 9 Моделирование электротехнических устройств в МАТЛАБ, SimPowerSystems и Simulink.</p> <p>Тема 10 Пространственное моделирование процессов и систем.</p>
Разработчики	Колесников Александр Васильевич, д.т.н., профессор образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Методы и технологии сбора и анализа данных»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Методы и технологии сбора и анализа данных» - сформировать знания по методам сбора и анализа данных, умения и навыки использования данных методов при разработке информационных систем и технологий.</p> <p>Задачи дисциплины: ознакомление с современным состоянием и перспективами развития методов сбора и анализа данных; изучение методов сбора и анализа данных, овладение методика и технологиями сбора и анализа данных.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p>

Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3 Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-3.1. Ориентируется в принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основные положения и закономерности теории данных; методы поиска, сбора и обработки данных/информации/знаний, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь выбирать и применять методики поиска, сбора данных, осуществлять критический анализ и синтез данных, полученных из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Владеть методами поиска, сбора и обработки данных, их критического анализа и синтеза, методикой системного анализа для решения задач сбора и анализа данных в автоматизированных информационных системах</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Цели, задачи и терминологический базис дисциплины</p> <p>Тема 2. Основные положения теории сбора данных. Систематизация задач и методов сбора данных</p> <p>Тема 3. Неформальные методы сбора данных</p> <p>Тема 4. Формальные и частично формальные методы, реализованные в технологиях сбора данных</p> <p>Тема 5. Основные положения теории анализа данных. Классификация задач и систематизация методов анализа данных.</p> <p>Тема 6. Неформальные методы анализа данных</p> <p>Тема 7. Формальные и частично формальные методы, реализованные в технологиях анализа данных</p>
Разработчики	Лукьянова Людмила Михайловна, профессор ОНК «Институт высоких технологий», доктор технических наук

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни
--------------------------	--

	и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Общеспортивная подготовка с основами атлетической гимнастики Атлетическая гимнастика Плавание. Начальное обучение Спортивное плавание ОФП с основами волейбола Волейбол ОФП с основами с баскетбола Баскетбол Мини - футбол ОФП с основами с бадминтона Бадминтон ОФП с основами настольного тенниса Настольный теннис ОФП с основами ритмической гимнастики Ритмическая гимнастика ОФП с основами микс-аэробики Микс-аэробика ОФП + с основами самообороны Самооборона Рукопашный бой ОФП с основами танцевального фитнеса Танцевальный фитнес

	Общефизическая подготовка Легкая атлетика Специальная медицинская группа Специальная медицинская группа с основами программы «Сквер-данс» (Квадриль)
Разработчики	Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» – изучение студентами основ математической логики и теории алгоритмов, приобретение необходимых навыков использования математического аппарата для системного анализа проблем, решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения, переработки информации.</p> <p>Задачами дисциплины являются изучение основных методов логических рассуждений – дедукции, индукции, аналогии и др.; рассмотрение методов решения задач логического характера; изучение исчисления высказываний, метода дедуктивного вывода; изучение булевых функций, их нормальных форм, методов минимизации нормальных форм; изучение основ синтеза схем цифровых устройств; изучение машин Тьюринга и разработанных на их основе важнейших классов алгоритмов; изучение нормальных алгоритмов Маркова.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные понятия и методы логики высказываний, булевой алгебры и теории алгоритмов</p> <p>Уметь: решать задачи по законам алгебры высказываний, теории доказательств, и теории алгоритмов, уметь переводить на формальный язык содержательные математические утверждения, уметь проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке; сложные формулы и правила их записи и решение</p> <p>Владеть: методами формализации на строгом математическом языке знаний, относящихся к различным предметным областям, возникающих в этих областях проблем и задач, владеть методами построения дискретных моделей предметных областей.</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	Раздел 1. Введение Раздел 2. Алгебра высказываний Раздел 3. Исчисление высказываний Раздел 4. Булева алгебра Раздел 5. Основы теории алгоритмов
Разработчики	Лищук Инна Владимировна, к.п.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы теории систем и системного анализа» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Основы теории систем и системного анализа» – сформировать знания в области теоретических и методологических основ системного анализа, а также соответствующие умения и навыки. Задачи дисциплины: ознакомление с методологией системных исследований; изучение законов и закономерностей систем; рассмотрение простейших моделей систем; освоение схем системного анализа и приобретение умений и навыков разработки и использования методики системного анализа сложных не полностью определенных объектов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: терминологический базис и структуру системных исследований; признаки, характеристики систем, их основные классы; законы, закономерности и модели систем; методологические регулятивы, методы и общие методики системного анализа Уметь: ориентироваться в современных направлениях системных исследований, использовать системные парадигмы и принципы; разрабатывать/применять методику системного анализа для выработки решений по созданию ИС как информационного аналога системного объекта Владеть: методами исследования и разработки системы целей и системы целедостижения, удовлетворяющей требуемой целостности, единству.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Терминологический базис теории систем Тема 2. Признаки и характеристики систем Тема 3. Основные классы систем Тема 4. Системные парадигмы, принципы, законы и закономерности Тема 5. Модели и методы описания систем Тема 6. Методологические регулятивы системного анализа Тема 7. Систематизация методов системного анализа. Первые методики СА. Тема 8. ЛЛМ-методика системного анализа производственного комплекса

	Тема 9. ЛЛМ-технология автоматизированного системного анализа производственного комплекса Тема 10. Разработка/использование методики системного анализа объекта индивидуального задания
Разработчики	Лукьянова Людмила Михайловна, д. т. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Электроника и схемотехника» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Электроника» является: получение студентами широкого круга сведений из различных областей современной электроники, необходимых инженерам данного профиля в работе по квалифицированной эксплуатации изделий электронной техники; ознакомление студентов с особенностями построения и конструирования схем основных аналоговых и цифровых электронных устройств; обучение студентов схемотехническим решениям и методам, применяющихся в устройствах осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов; использовать в базовом объеме методы компьютерного моделирования электронных схем и устройств; освоение основных навыков ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Задачами изучения дисциплин по модулю являются достижение понимания студентами взаимосвязи между физическими закономерностями электронных процессов в твердых телах с конечными эксплуатационными характеристиками электронных приборов и умение осуществлять грамотную эксплуатацию радиоэлектронных устройств.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработке архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в	Знать:

<p>процессе изучения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип работы, основные характеристики и обо-значение полупроводниковых элементов, операционных усилите-лей, интегральных сборок и устройств на их основе; - принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС; - принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящих в них; <p>основные законы и методы расчета электрических цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оценки устойчивости электронных устройств с внешними цепями ОС; - принципы и алгоритмы работы устройств формирования и генерирования сигналов; - принципы и алгоритмы работы радиоприемных - -устройств и устройств обработки сигналов; - принципиальные схемы и элементную базу устройств, осуществляющих модуляцию и детектирование сигналов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств; - формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств; - объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем; <p>и проектирование аналоговых и инфокоммуникационных электронных устройств, а так-же иметь представление о методах компьютерной оптимизации та-ких устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы исследования аналоговых элек-тронных устройств, основанных на аналитических и графо-аналитических процедурах анализа; - проводить компьютерное моделирование; - пользоваться справочными материалами («Datasheet») на анало-говые и цифровые элементы и ИС при проектировании телекомму-никационных устройств; - определять причины неисправностей инфокоммуникационных устройств и выбраковывать неисправные элементы; - составлять, подготавливать и заполнять техническую документа-цию, требуемую в порядке эксплуатации инфокоммуникационного оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы; - навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств; - навыками компьютерного моделирования и проектирования аналоговых и цифровых телекоммуникационных устройств; - навыками чтения и изображения электронных схем на основе со-временной элементной базы;
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств; - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем; - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; - навыками поиска и устранения простых неисправностей.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Зонная теория проводимости твердых тел. Основы физики полупроводников</p> <p>Тема 2. Токи в полупроводниках</p> <p>Тема 3. Контактные явления на границе полупроводник-полупроводник и металл полупроводник</p> <p>Тема 4. Тепловые явления в полупроводниках</p> <p>Тема 5. Фотоэлектрические и фотомагнитные явления</p> <p>Тема 6. Диоды, их разновидности</p> <p>Тема 7. Транзисторы биполярные</p> <p>Тема 8. Транзисторы полевые</p> <p>Тема 9. Интегральные микросхемы</p>
Разработчики	Шпилевой Андрей Алексеевич, к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий», Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Цифровые устройства и микропроцессоры»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Цифровые устройства и микропроцессоры» - Основной целью дисциплины является подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторской; эксплуатационной деятельности.</p> <p>Задачами дисциплины являются:</p> <p>анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, определение цели и постановка задач проектирования;</p> <p>разработка электрических схем оборудования связи (телекоммуникаций), радиоэлектронных комплексов компьютерного проектирования, проведение расчетов и технико-экономическое обоснование принимаемых решений;</p> <p>сбор, обработка, анализ и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>оптимизации параметров информационных систем (устройств) с использованием различных методов исследований;;</p> <p>- эксплуатация и техническое обслуживание информационных систем.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p>

Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработке архитектурных спецификаций ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принципы организации схемотехники и элементную базу цифровых электронных устройств, архитектуру, условия и способы использования микропроцессоров и микропроцессорных систем в информационных системах и технологиях, а также методы их тестирования</p> <p>Уметь: проводить инструментальный анализ и тестирование структурных схем типовых устройств информационных систем и технологий</p> <p>Владеть: современными отечественными и зарубежными методами исследования и тестирования типовых цифровых устройств, микропроцессоров и микропроцессорных систем и их анализа</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Раздел 1. Основы схемотехники и элементная база цифровых электронных устройств</p> <p>Тема 1. Основы теории цифровых устройств</p> <p>Тема 2. Комбинационные устройства</p> <p>Тема 3. Последовательностные устройства</p> <p>Раздел 2. Архитектура, условия и способы использования микропроцессоров и микропроцессорных систем в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах</p> <p>Тема 4. Архитектура, условия и способы использования микропроцессоров в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах</p> <p>Тема 5. Архитектура, условия и способы использования микропроцессорных систем в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах</p>
Разработчики	Алещенко Алексей Николаевич, к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электротехника и электропитание устройств и систем инфокоммуникаций»
 по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
 профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Электротехника и электропитание устройств и систем телекоммуникаций» является: изучение студентами общих принципов функционирования электротехнических устройств, особенностей построения систем электропитания, основных параметров и требований, предъявляемых к ним используемой аппаратурой, перспектив их дальнейшего развития; формирование у будущих бакалавров практикоориентированных знаний в области электротехники, умений и</p>
--------------------------	--

	<p>навыков их использования при разработке способов и средств защиты информации в информационных системах различного уровня.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование у обучаемых целостной системы знаний, включающих устройство, принцип действия и основные эксплуатационные свойства электрических машин. 2. Формирование умения использовать теоретические знания для решения задач проектирования и эксплуатации различных электротехнических систем. 3. Изучение конструкции основных элементов систем электроснабжения и электрических устройств. 4. Получение знаний по обеспечению надежности систем электроснабжения и основных методов защиты производственного персонала от аварий в электрических сетях. 5. Формирование умений по техническому обслуживанию устройств, используемых для электропитания аппаратных средств систем телекоммуникаций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработке архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы функционирования электрических цепей; - физический смысл основных понятий, сущность и динамику физических явлений, происходящих в процессе взаимопреобразования электрической и других видов энергии; - основные теоретические положения расчета, проектирования и оценки надежности систем электропитания - принципы построения, функционирования и схемотехнику основных узлов систем бесперебойного и гарантированного электропитания; - основные понятия и критерии, характеризующие надёжность электротехнических устройств; - принципы резервирования систем электропитания, применяемых в системах телекоммуникационных аппаратных; - устройство, принцип действия и основные эксплуатационные свойства электрических машин;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические положения расчета, проектирования и оценки надежности систем электропитания; - принципы организации систем электроснабжения телекоммуникационных предприятий и объектов; - основные требования, предъявляемые к устройствам и системам электропитания инфокоммуникационной аппаратуры; - требования техники безопасности при работе с источниками электропитания с учетом режимов их эксплуатации; - аппаратные и программные средства мониторинга электропитающего оборудования; - методики проведения технического обслуживания систем электроснабжения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике различные методы исследования электротехнических устройств; - проводить инженерные расчеты основных параметров электропитающих установок для телекоммуникационных стоек и аппаратных залов; - пользоваться технической документацией и основными руководящими документами эксплуатации устройств в реальных условиях их работы; - выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров электротехнических устройств. - выполнять расчеты, связанные с разработкой и проектированием систем электроснабжения; - выбрать необходимые исходные данные для анализа и расчета основных электротехнических устройств; - проводить компьютерное моделирование электротехнических узлов и систем и оценивать результаты моделирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и построения изображений на электрических схемах; - методами расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - навыками расчета требуемой мощности электропитающей установки; - навыками по применению теоретических и экспериментальных методов исследования электротехнических устройств и систем электропитания на их основе; - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; - навыками по определению основных параметров электротехнических устройств и систем; - навыками обслуживания электротехнических устройств, в процессе их эксплуатации; - умением выбора оптимальной схемы резервирования электропитания телекоммуникационной аппаратной; - навыками поиска и устранения простых неисправностей в системах электроснабжения; - методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий в системах электроснабжения.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение. Основные задачи и требования, предъявляемые к системам электроснабжения.</p> <p>Тема 2. Основы характеристики систем электропитания предприятий и объектов телекоммуникаций</p> <p>Тема 3. Трёхфазные электрические сети и их основные параметры</p> <p>Тема 4. Элементы электрических сетей</p>

	<p>Тема 5. Устройства для выпрямления напряжений и устранения переменной составляющей</p> <p>Тема 6. Стабилизаторы напряжения и тока</p> <p>Тема 7. Импульсные и бестрансформаторные сетевые источники питания</p> <p>Тема 8. Силовые трансформаторы и дроссели</p> <p>Тема 9. Силовые ключи импульсных источников питания</p> <p>Тема 10. Химические источники тока и их эксплуатация</p> <p>Тема 11. Электрические преобразователи DC/DC, AC/DC, DC/AC.</p> <p>Тема 12. Системы бесперебойного электропитания</p> <p>Тема 13. Мониторинг оборудования электроснабжения</p> <p>Тема 14. Основы безопасной эксплуатации электроустановок</p> <p>Тема 15. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.</p> <p>Тема 16. Четырехполюсники.</p> <p>Тема 17. Основы теории электрических фильтров. k- и m-фильтры.</p> <p>Тема 18. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p> <p>Тема 19. Отыскание реакции цепи на воздействие произвольной формы.</p> <p>Тема 20. Способы измерения электрической мощности и энергии в однофазных и трехфазных электрических цепях.</p> <p>Тема 21. Электромагнитные устройства. Законы магнитных цепей.</p> <p>Тема 22. Общие вопросы теории бесколлекторных машин.</p> <p>Тема 23. Синхронные машины.</p> <p>Тема 24. Асинхронные машины.</p> <p>Тема 25. Коллекторные машины.</p>
Разработчики	Шпилевой Андрей Алексеевич, к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий», Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Интеллектуальные системы и технологии»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» – 1) формирование представлений (установок) по новой информационной технологии, базирующейся на принципах искусственного интеллекта (ИИ); 2) получение студентами знаний по основным направлениям работ в ИИ, по основам инженерии знаний и методам моделирования рассуждений человека. Кроме этого, в цели преподавания дисциплины для студентов углублённо изучающих ИИ входит получение практических навыков по системам поддержки диалога с пользователем, анализу тестов на естественных языках, искусственным нейронным сетям, нечётким и прецедентным системам, генетическим алгоритмам для решения задач обработки информации, управления и конструирования.</p> <p>Задачи дисциплины – овладение студентами методов и моделей искусственного интеллекта для разработки информационных систем в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других прикладных областях.</p>
Компетенции, формируемые в результате	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

<p>освоения дисциплины</p>	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3 Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации по интеллектуальным системам и технологиям; основы дискретной математики, понятие и тесты искусственного интеллекта; понятие «знания»; модели представления знаний; методы инженерии знаний; методы моделирования рассуждений человека; методы обучения и вычислений в искусственных нейронных сетях; методы эволюционного моделирования (генетические алгоритмы); методы гибридных интеллектуальных систем; организационные аспекты искусственного интеллекта; Оболочку объектно-ориентированного проектирования систем с базами знаний KAPPA PC. Программную среду для разработки экспертных систем CLIPS. Редактор онтологий Protégé-Frames. Библиотеку инструментов «Machine learning and deep learning», инструменты Neuro-Fuzzy designer и Fuzzy logic designer библиотеки «Control system design and analysis», библиотеку «Global optimization toolbox».</p> <p>Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения задач интеллектуальных информационных систем; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов искусственного интеллекта. Проводить</p>

	<p>экспертизу интеллектуальности программных продуктов и систем; выполнять постановку и разрабатывать содержательное описание неформализованных задач; разрабатывать системы искусственного интеллекта для поддержания диалога с пользователем; разрабатывать системы искусственного интеллекта для анализа текстов на естественном языке; разрабатывать системы искусственного интеллекта для решения задач безусловной оптимизации методами эволюционного моделирования; разрабатывать системы искусственного интеллекта для решения задач классификации и аппроксимации методами искусственных нейронных сетей; разрабатывать системы искусственного интеллекта для задач принятия решений в условиях лингвистической неопределённости методами нечётких систем; разрабатывать системы искусственного интеллекта для решения сложных задач методами гибридных интеллектуальных систем; самостоятельно работать с научной литературой, относящейся к искусственному интеллекту; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач разработки интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов в электроэнергетических системах методами искусственного интеллекта; навыками и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач разработки интеллектуальных информационных систем.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Понятие искусственного интеллекта (ИИ).</p> <p>Тема 2. История ИИ.</p> <p>Тема 3 Инженерия знаний в системах искусственного интеллекта.</p> <p>Тема 4 Методы представления знаний.</p> <p>Тема 5 Системы искусственного интеллекта, имитирующие рассуждения эксперта над решением трудно формализуемых задач.</p> <p>Тема 6 Системы искусственного интеллекта, имитирующие обучение и работу мозга человека над решением задач.</p> <p>Тема 7 Глубокое обучение. Сверхточные нейронные сети для обработки изображений.</p> <p>Тема 8 Системы искусственного интеллекта с рассуждениями на основе профессионального опыта.</p>
Разработчики	Колесников Александр Васильевич, д.т.н., профессор образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»
по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» - формирование у студентов профессиональных компетенций в области современных научных и практических методов и средств проектирования и разработки автоматизированных
--------------------------	---

	<p>информационных систем и технологий, в том числе крупномасштабных автоматизированных информационных систем (отраслевые, территориально-промышленные АИС), среднемасштабных АИС (объединений, крупных предприятий), АИС предприятий (АСУП), АИС технологическими процессами (АСУТП), интегрированных автоматизированных систем обработки информации (ИАСУ), АРМ, АИС малых предприятий.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение основ методологии, методов, технологий и методик проектирования и разработки АИС; – изучение инструментов и средств проектирования информационных систем и технологий; – изучение методик и средств проведения обследования объекта автоматизации и анализа полученных результатов; – изучение методик формулирования предлагаемых проектных решений по структуре и функционированию АИС; <p>изучение технологий и методик реализации и внедрения АИС.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>ПК-6. Готовность к разработке структуры баз данных информационной системы, способность к ее верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p> <p>ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современные операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p>

ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика

ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД

ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы

ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС

ПК-6.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации структур баз данных, теории баз данных, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования

ПК-6.2. Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, устраняет обнаруженные несоответствия

ПК-7.1. Демонстрирует знания анализа инструментов и методов верификации структуры программного кода, регламентов кодирования на языках программирования

ПК-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений

ПК-7.3. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятыми в организации или проекте стандартам и технологиям, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям

ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС

ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы

ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки

	зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место интегрированных автоматизированных информационных систем в экономике - виды и классификацию автоматизированных информационных систем - историю развития, закономерности построения и функционирования АИС - состав, структуру и архитектуры АИС (функциональные подсистемы АИС, обеспечивающие подсистемы АИС, элементы и средства АИС) - методологию и технологии обследования и разработки различных типов АИС и отдельных видов обеспечения, основные этапы жизненного цикла КИС и их особенности, стандартные этапы проектирования АИС, а также технологию и методологию внедрения АИС - основы документирования проектных решений по созданию АИС - методы и средства проектирования ИС и технологий, наиболее релевантные предметной области и смежным с ней предметным областям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать необходимость и целесообразность автоматизации АИС - составлять техническое задание на создание АИС - выбирать средства создания АИС - осуществлять конфигурирование типовых проектных решений по созданию АИС и выполнять их адаптацию к конкретным условиям применения - документировать проектные решения по созданию АИС, готовить организационно-распорядительную документацию стадии ввода АИС в действие - осуществлять мероприятия по вводу АИС в действие - выбирать и применять методы и средства проектирования ИС и технологий для создания новых либо развития и/или модернизации существующих АИС <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологическими основами создания АИС в управлении предприятием (системный, информационный, стратегический и объектно-ориентированный подходы, разработка информационной модели системы управления предприятием) - современными средствами информационных и коммуникационных технологий обеспечения управленческой деятельности - современными методиками проектирования и внедрения ИС и технологий.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Понятие и характеристика методов и средств проектирования информационных систем и технологий</p> <p>Тема 2. Методология проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Тема 3. Средства и инструменты проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Тема 4. Методы и средства управления жизненным циклом автоматизированной информационной системы</p> <p>Тема 5. Методы и средства проектирования функциональной части автоматизированной информационной системы</p> <p>Тема 6. Методы и средства обследования предприятия как объекта автоматизации</p>

	<p>Тема 7. Методы и средства нормативного и документального обеспечения процесса разработки АИС</p> <p>Тема 8. Методы и средства ввода АИС в действие</p> <p>Тема 9. Методы и средства начального периода постоянной эксплуатации АИС</p> <p>Тема 10. Методы и средства сопровождения, развития и модернизации АИС</p> <p>Тема 11. Методы и средства работы с персоналом АИС</p> <p>Тема 12. Методы и средства устранения аварийных ситуаций при эксплуатации АИС</p> <p>Тема 13. Методы и средства обеспечения эффективности АИС</p>
Разработчики	Рудинский Игорь Давидович, докт. пед. наук, канд. техн. наук, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки по разработке эффективно функционирующих в автоматизированных информационных системах интерфейсов человеко-машинного взаимодействия.</p> <p>Задачи дисциплины: исследование принципов системной разработки интерфейсов человеко-машинного взаимодействия автоматизированных информационных систем (АИС); изучение возможностей человека и машины по сбору, хранению, переработке информации, управлению деятельностью и обеспечению на этой основе эффективности функционирования и развития разрабатываемых интерфейсов человеко-машинного взаимодействия АИС; приобретение умений и навыков инженерно-психологического и эргономического проектирования интерфейсов человеко-машинного взаимодействия АИС (в том числе, в диалоговых – ДАИС).</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в	Знать проблемы человеко-машинного взаимодействия (ЧМВ) АИС и подходы к их решению; системные требования к интерфейсу ЧМВ АИС; принципы, методы и технологии инженерно-психологического и эргономи-

процессе изучения дисциплины	<p>ческого проектирования эффективно функционирующих интерфейсов ЧМВ АИС (в том числе в диалоговых – ДАИС).</p> <p>Уметь рационально распределять функции АИС между человеком и машиной и проектировать такие интерфейсы ЧМВ, чтобы в условиях автоматизированной деятельности обеспечить наибольшую эффективность функционирования АИС.</p> <p>Владеть навыками принятия рациональных решений по выбору/разработке методов и языков человекомашинного диалога в АИС; навыками организации удобного автоматизированного рабочего места и выбора эргономичных технических средств; навыками расчета показателей результативности и степени утомления человека для обеспечения требуемой степени эффективности деятельности в условиях АИС, в том числе и путем применения средств ее повышения</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Цели, задачи и терминологический базис дисциплины. Основные положения теории деятельности</p> <p>Тема 2. Характеристика операторской деятельности в АИС</p> <p>Тема 3. Организация информационного человекомашинного взаимодействия в АИС</p> <p>Тема 4. Средства и методы человекомашинного взаимодействия в диалоговых АИС</p> <p>Тема 5. Организация речевого человекомашинного взаимодействия в ДАИС</p> <p>Тема 6. Многомодальное человекомашинное взаимодействие в АИС</p> <p>Тема 7. Системное проектирование человекомашинного взаимодействия в АИС: инженерно-психологический аспект</p> <p>Тема 8. Системное проектирование человекомашинного взаимодействия в АИС: эргономический аспект</p>
Разработчики	<p>Лукьянова Людмила Михайловна, профессор ОНК «Институт высоких технологий», доктор технических наук</p>

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Распределённые базы и хранилища данных»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью изучения дисциплины «Распределённые базы и хранилища данных» является изучение общих принципов, связанных с разработкой, реализацией и администрированием информационных систем на основе распределенных баз данных и хранилищ данных.</p> <p>Задачами дисциплины являются изучение принципов, методов и технических средств, обеспечивающих реализацию и администрирование информационных систем на основе распределенных баз данных и хранилищ данных.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2 Готовность к установке серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовности к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-4 Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика,</p>

	<p>разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>ПК-6 Готовность к разработке структуры баз данных информационной системы, способность к ее верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p> <p>ПК-6.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации структур баз данных, теории баз данных, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-6.2. Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, устраняет обнаруженные несоответствия</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: определения из области распределенных баз данных и хранилищ данных, основные цели и проблемы использования распределенных баз данных и хранилищ данных, перспективы использования распределенных баз данных и хранилищ данных.</p> <p>Уметь: оценивать достоинства и недостатки применения распределенных баз данных и хранилищ данных, разрабатывать распределенные системы на основе баз данных Apache HBase, Apache Cassandra.</p> <p>Владеть: навыками администрирования распределенных баз данных и хранилищ данных HBase, Cassandra, разработки приложений для работы с распределенными базами данных и хранилищами данных.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Архитектура «клиент-сервер»</p> <p>Тема 2. Основные цели создания распределённых баз данных и хранилищ данных</p> <p>Тема 3. Проблемы распределенных систем</p>

	<p>Тема 4. Независимость от СУБД</p> <p>Тема 5. Разновидности распределенных систем</p> <p>Тема 6. Современные направления исследований и разработок</p> <p>Тема 7. Объектно-ориентированные СУБД</p> <p>Тема 8. Системы баз данных, основанные на правилах</p> <p>Тема 9. Базы данных NoSQL</p> <p>Тема 10. База данных Apache HBase</p> <p>Тема 11. База данных Apache Cassandra.</p> <p>Тема 12. Киоски данных</p> <p>Тема 13. Безопасность баз данных</p> <p>Тема 14. Системы, ориентированные на анализ данных</p> <p>Тема 15. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)</p>
Разработчики	Каратаева Полина Михайловна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Язык PHP»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Язык PHP» является овладение практическими приемами Web программирования на языке PHP
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p> <p>ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия Web-конструирования и Web-программирования, основные приемы создания и продвижения сайтов; - проблемы, тенденции и перспективы развития Web-конструирования и Web-программирования; - основные методы и подходы программирования PHP <p>Уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и продвигать проблемно-ориентированные Web-ресурсы; - разрабатывать и реализовывать алгоритмы на языке PHP <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования, разработки и продвижения проблемно-ориентированных Web-ресурсов - инструментами проектирования, разработки и продвижения проблемно-ориентированных Web-ресурсов
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Принципы работы Интернета и основы создания Web-приложений.</p> <p>Тема 2. Программирование на стороне сервера.</p> <p>Тема 3. Основы программирования на языке PHP</p> <p>Тема 4. Web-дизайн</p> <p>Тема 5. Управление сессиями. Обеспечение безопасности</p>
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Язык программирования Python» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Язык программирования Python» освоение базовых знаний по вопросам построения компьютерных сетей различной модификации и изучение основных видов операционных систем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p> <p>ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные принципы разработки программ с применением языка Python</p> <p>Уметь: создавать современные программные и информационные решения</p> <p>Владеть: практическими навыками программирования на основе языка Python</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Язык Python. Базовые типы данных. Тема 2. Функции. Lamda-выпажения. Модули. Тема 3. Классы, ООП. Тема 4. Стандартные библиотеки языка Python. Тема 5. Реализация GUI в языке Python. Тема 6 Библиотеки Python для работы с данными, математикой и ИИ
Разработчики	Мищук Богдан Ростиславович, к.ф.-м.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p style="text-align: center;">АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Системы управления технологическими процессами в реальном времени» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Системы управления технологическими процессами в реальном времени» является подготовка бакалавра к профессиональной деятельности, связанной с построением, эксплуатацией и обслуживанием информационных систем АСУТП. Задачами дисциплины являются изучение и практическое освоение современных принципов построения систем управления технологическими процессами включая управление объектами энергетики; основных терминов систем управления; дать представление о принципах построения и функционирования систем передачи и обработки информации, в том числе систем управления технологическими процессами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий ПК-2. Готовность к установке серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.

	<p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: основы анализа и диагностирование систем; технологию тестирования программного обеспечения и информационных систем; принципы функционирования информационных систем; принципы установки серверов, СУБД, прикладного программного обеспечения; принципы тестирования информационных систем; принципы организации программного обеспечения</p> <p>Уметь: выбирать и использовать программные средства для анализа программного обеспечения; выявлять причины возникновения дефектов информационных систем; обеспечивать надежное функционирование информационных систем; производить установку и настройку серверного программного обеспечения; производить установку и настройку прикладного программного обеспечения; производить проектирование и настройку аппаратной части информационных систем; производить тестирование аппаратного и программного обеспечения информационных систем; производить анализ результатов тестирования информационных систем; совершенствовать процесс тестирования информационных систем</p> <p>Владеть: технологией разработки фиксации и учета дефектов информационных систем и программного обеспечения; технологией тестирования программного обеспечения; приемами тестирования информационных систем; технологией установки и настройки программного обеспечения; методами проектирования и настройки аппаратной части информационных систем; методами тестирования программного обеспечения; методами тестирования информационных систем</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Язык Python. Базовые типы данных.</p> <p>Тема 2. Функции. Lambda-выражения. Модули.</p> <p>Тема 3. Классы, ООП.</p> <p>Тема 4. Стандартные библиотеки языка Python.</p> <p>Тема 5. Реализация GUI в языке Python.</p> <p>Тема 6 Библиотеки Python для работы с данными, математикой и ИИ</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Чижма Сергей Николаевич, д. т. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Язык Java» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Язык Java» являются: формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений по разработке приложений на языке Java, формирование основы для дальнейшего изучения Java-технологий
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основы синтаксиса языка Java, в частности, базовых типов данных, управляющих инструкций, особенностей описания классов и объектов, создания пакетов и интерфейсов, перегрузки методов и наследование. Уметь: применять язык Java при разработке программного обеспечения в сети Интернет; Владеть: современными средствами разработки приложений на языке Java
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Особенности платформы Java. Основы объектно-ориентированного программирования. Тема 2. Лексика языка Java. Тема 3. Типы данных. Приведение типов. Массивы. Тема 4. Имена. Пакеты. Тема 5. Объявление классов. Тема 6. Операторы и структура кода. Исключения. Тема 7. Графический интерфейс Тема 8. Потoki выполнения. Синхронизация. Тема 9. Библиотека java.lang. Тема 10. Библиотека java.util. Тема 11. Библиотека java.io. Тема 12. Введение в сетевые протоколы.
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Сетевые технологии» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Сетевые технологии» - формирование у студентов профессиональных компетенций в области современных сетевых информационных технологий, практических навыков методов построения и обслуживания сетевых информационных систем. Задачами дисциплины являются -формирование системного представления структуры и принципов функционирования различных видов информационных сетей; формирование умений и навыков эксплуатации информационной инфраструктуры; освоение сетевых информационных технологий и методик реализации и внедрения информационных сетей; освоение методов, технологий и методик проектирования информационных сетей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах. ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: содержание типовых работ по диагностике, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей; этапы, принципы и правила монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования, функционирование основных сетевых протоколов и служб. Уметь: осуществлять настройку инфокоммуникационного оборудования в соответствии с техническими требованиями к инфокоммуникационной инфраструктуре объекта, проводить монтаж инфокоммуникационного

	оборудования; осуществлять работы по диагностике, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей. Владеть: техническими средствами монтажа, настройки и тестирования инфокоммуникационного оборудования; техническими средствами диагностики, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение в сетевые технологии Тема 2. Технологии физического уровня стека TCP/IP в ЛВС. Тема 3. Технологии канального уровня стека TCP/IP в ЛВС. Тема 4. Адресация по протоколу IPv4 и IPv6. Тема 5. Протоколы маршрутизации RIP, OSPF, BGP. Тема 6. Протоколы транспортного уровня TCP/IP: TCP, UDP. Тема 7. Сетевые информационные службы. Тема 8. Транспортные технологии глобальных сетей. Тема 9. Технологии глобальных сетей: MPLS Тема 10. Технологии глобальных сетей. Ethernet операторского класса. Тема 11. Технологии безопасности инфокоммуникационных сетей.
Разработчики	Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Инфокоммуникационные сети в энергоэффективных системах» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Инфокоммуникационные сети в энергоэффективных системах» является изучение общих принципов организации и построения многоканальных инфокоммуникационных сетей и систем связи. Задачами дисциплины являются: – освоение студентами теоретических основ построения эксплуатируемых и планируемых к применению многоканальных инфокоммуникационных сетей и систем связи, а также соответствующих компонентов (систем), – овладение перспективными методами анализа многоканальных инфокоммуникационных сетей и их компонентов, – получение практических навыков по основам планирования многоканальных инфокоммуникационных сетей и систем связи как сложных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современные операционных систем, сетевых протоколах.

	<p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: принципы построения и функционирования аналоговых и цифровых систем передачи информации; современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и производственных исследований</p> <p>Уметь: применять принципы построения и формулировать требования к перспективным многоканальным инфокоммуникационным системам и сетям, и их компонентам; изложить и объяснить основные этапы процессов анализа и систематизации результатов с применением современных инфокоммуникационных технологий</p> <p>Владеть: принципами построения многоканальных инфокоммуникационных систем и сетей; основными приемами разработки технической документации; навыками технико-экономического обоснования новых проектов</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Введение. Организации стандартизации в области телекоммуникаций. Модель взаимодействия открытых систем в инфокоммуникационных системах.</p> <p>Тема 2. Общие понятия о передаче информации. Параметры первичных сигналов. Основные сведения о принципах построения сетей связи, структура взаимосвязанной сети связи РФ.</p> <p>Тема 3 Принципы построения многоканальных систем передачи с частотным разделением каналов, ортогональное частотное мультиплексирование</p> <p>Тема 4 Основы и особенности применения аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов в инфокоммуникационных системах</p> <p>Тема 5 Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов. Особенности формирования передачи и приема канальных сигналов с применением цифровых методов передачи ИКМ</p> <p>Тема 6 Плезиохронная цифровая иерархия. Синхронизация оборудования цифровых телекоммуникационных систем. Принципы построения цифровых системы передачи с ИКМ.</p> <p>Тема 7 Принципы построения синхронной цифровой иерархии. Структура уровней иерархии и цикла модуля STM.</p> <p>Тема 8 Принципы построения сетей SDH. Мультиплексирование цифровых потоков. Измерения в ЦСП</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Молчанов Сергей Васильевич, к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Управление электропотреблением методами рангового анализа» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Управление электропотреблением методами рангового анализа» являются получение представления о новейшей математической методологии исследования и оптимизации рассматриваемого объекта (регионального электротехнического комплекса), а также освоение современных эффективных методов оптимального управления исследуемого объекта (регионального электротехнического комплекса).</p> <p>Определяющей задачей дисциплины является формирование у обучающихся теоретических и практических основ методологии научных исследований в области электроэнергетики с применением методологии рангового анализа. Освоение дисциплины предполагает: углубление и закрепление у обучающихся теоретической подготовки по математическому циклу дисциплин; развитие практических умений по проведению исследований, обработке, анализу и оформлению результатов. Знания и навыки, полученные в процессе изучения материала дисциплины, могут быть использованы в выпускной квалификационной работе</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2. Готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p>

	<p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: назначение, состав и особенности работы с основным программным обеспечением для инсталляции серверной части информационной системы, операционных систем, СУБД и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы; технологии разработки форматов, интерфейсов, а также обмена данными между информационной системой и существующими системами; требования к разработке архитектурной спецификации информационной системы, прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>Уметь: устанавливать серверную часть информационной системы, операционную систему, СУБД и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы электроэнергетической компании; обеспечивать импорт и экспорт данных, а также обмен информацией между информационными системами; разрабатывать архитектурные спецификации информационной системы, прототипа информационной системы, тестирования прототипа на корректность архитектурных решений; проводить анализ результатов тестирования; принимать решение о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Современное осмысление технической реальности</p> <p>Тема 2. Ранговый анализ больших технических систем</p> <p>Тема 3. Управление электропотреблением на системном уровне</p>
Разработчики	Кивчун Олег Романович, к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Управление проектами»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является приобретение студентами-бакалаврами теоретических знаний о технологии управления проектами в организации и формирование практических навыков применения методик управления с использованием современного программного обеспечения.</p> <p>Основные задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение основных функций проектных систем для основных этапов проектного цикла; - рассмотрение методик решения практических задач руководства проектами, от построения проекта до анализа результатов его выполнения; - использование групповых тренингов для освоения проектной деятельности на практике.
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС</p> <p>ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработке архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p>

	<p>ПК-7.1. Демонстрирует знания анализа инструментов и методов верификации структуры программного кода, регламентов кодирования на языках программирования</p> <p>ПК-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений</p> <p>ПК-7.3. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятыми в организации или проекте стандартам и технологиям, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, структуру и архитектуры ИС (функциональные подсистемы ИС, обеспечивающие подсистемы ИС, элементы и средства ИС) - методологию и технологии обследования и разработки различных типов ИС и отдельных видов обеспечения, основные этапы жизненного цикла ИС и их особенности, стандартные этапы проектирования АИС, а также технологию и методологию внедрения ИС - основы документирования проектных решений по созданию ИС <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническое задание на создание ИС - выбирать инструментальные средства создания ИС - документировать проектные решения по созданию ИС, готовить организационно-распорядительную документацию стадии ввода ИС в действие <p>Владеть: методологическими основами создания ИС в управлении предприятием (системный, информационный, стратегический и объектно-ориентированный подходы, разработка информационной модели системы управления предприятием)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные понятия проектного менеджмента</p> <p>Динамические (функциональные) аспекты управления проектами</p> <p>Организационная структура предприятия и управление проектами</p> <p>Общий обзор методов управления проектами</p> <p>Технологии CPM и MPM</p> <p>Технологии PERT, GERT и LOB</p> <p>Использование MS Project. Формирование структуры проекта. Задачи. Диаграмма Гантта.</p> <p>Использование MS Project. Ресурсы. Анализ стоимости проекта. Разрешение ресурс - конфликтов.</p> <p>Использование MS Project. Анализ хода выполнения работ.</p> <p>Использование MS Project. Подготовка отчетов</p>

Разработчики	Зинин Леонид Викторович, д. ф.-м. н., профессор. ОНК «Институт высоких технологий»
--------------	--

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Программирование микроконтроллеров» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Программирование микроконтроллеров» - формирование у студентов базовых знаний о принципах организации современных ЭВМ, комплексов и систем, овладение студентами основными приемами и методами программного управления средствами вычислительной техники на ассемблерном уровне. Задачами дисциплины являются формирование у студентов целостного представления о роли месте элементов оборудования компьютера в организации вычислительного процесса, изучение теоретических основ построения современных вычислительных систем, изучение методов программного управления работой процессора, памяти, устройств ввода-вывода, периферийного оборудования, овладение навыками разработки программ низкоуровневого управления работой устройств компьютера
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия ПК-7.1. Демонстрирует знания анализа инструментов и методов верификации структуры программного кода, регламентов кодирования на языках программирования ПК-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений

	ПК-7.3. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятыми в организации или проекте стандартам и технологиям, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения, составляющие основу языков низкого и высокого уровня - разновидности цифровых интерфейсов - технологии обмена данными - виды форматов данных - принципы разработки программного кода - программные средства проектирования и отладки микроконтроллерных устройств - принципы тестирования информационных систем; - принципы разработки тестирующего программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие форматы данных - использовать известные интерфейсы для передачи данных - разрабатывать программы на алгоритмических языках низкого уровня - разрабатывать программы на алгоритмических языках высокого уровня - производить отладку программного обеспечения - производить тестирование аппаратного и программного обеспечения информационных систем; - производить анализ результатов тестирования информационных систем; - совершенствовать процесс тестирования информационных систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмическими языками низкого уровня - высокоуровневыми алгоритмическими языками - практическими навыками разработки программного обеспечения микроконтроллеров - технологией отладки программного обеспечения микроконтроллеров с помощью программных и аппаратных средств - методами тестирования программного обеспечения; - методами тестирования информационных систем
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основы построения ЭВМ.</p> <p>Тема 2. Структура и архитектура микроконтроллеров.</p> <p>Тема 3. Общее понятие программирования микроконтроллеров.</p> <p>Тема 4. Программирование микроконтроллеров на языке «Си».</p> <p>Тема 5. Программирование микроконтроллеров на языке ассемблера.</p> <p>Тема 6. Способы организации ввода-вывода в микроконтроллерах.</p>
Разработчики	Чижма Сергей Николаевич, д. т. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Разработка ПО для мобильных систем»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»

Цель изучения дисциплины	Изучение методов и современных инструментов, используемых при создании мобильных приложений для различных мобильных устройств, получение навыков разработки мобильных приложений для решения простых задач
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные методологические понятия проведения оценок требований к мобильному программному средству; основные принципы разработки программ с применением Android NDK Уметь: проводить оценку требований к программному мобильному средству; создавать современные программные и информационные решения Владеть практическими навыками разработки программного обеспечения для мобильных систем; практическими навыками программирования на основе Android NDK
Краткая характеристика учебной дисциплины	Обзор существующих мобильных платформ, средств разработки, особенности разработки мобильных приложений Структура и компоненты мобильных приложений Разработка пользовательских интерфейсов в мобильных приложениях Разработка пользовательских интерфейсов в мобильных приложениях: расширенные методы взаимодействия Средства доступа к локальным данным в мобильных приложениях Разработка сетевых мобильных приложений Разработка приложений для геопозиционирования Разработка игровых приложений на мобильных устройствах Принципы проектирования мобильных приложений
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Проектирование интегрированных информационных систем»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Проектирование интегрированных информационных систем» - формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектирования, разработки и внедрения интегрированных информационных систем, в том числе крупномасштабных автоматизированных информационных систем (отраслевые, территориально-промышленные АИС), среднемасштабных АИС (объединений, крупных предприятий), АИС предприятий (АСУП), АИС технологическими процессами (АСУТП), интегрированных автоматизированных систем обработки информации (ИАСУ), АРМ, АИС малых предприятий.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системное представление архитектуры различных типов автоматизированных информационных систем; – формирование умений и навыков проведения обследования объекта автоматизации и анализа полученных результатов; – формирование умений и навыков формулирования предлагаемых проектных решений по структуре и функционированию АИС; – формирование умений и навыков реализации и внедрения АИС; – формирование умений и навыков описания предлагаемых проектных решений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий</p> <p>ПК-2. Готовность к установке серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС</p> <p>ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия</p> <p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p>

	<p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место интегрированных автоматизированных информационных систем в экономике - виды и классификацию автоматизированных информационных систем - историю развития, закономерности построения и функционирования АИС - состав, структуру и архитектуры АИС (функциональные подсистемы АИС, обеспечивающие подсистемы АИС, элементы и средства АИС) - методологию и технологии обследования и разработки различных типов АИС и отдельных видов обеспечения, основные этапы жизненного цикла КИС и их особенности, стандартные этапы проектирования АИС, а также технологию и методологию внедрения АИС - основы документирования проектных решений по созданию АИС - методы и средства проектирования ИС и технологий, наиболее релевантные предметной области и смежным с ней предметным областям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать необходимость и целесообразность автоматизации АИС - составлять техническое задание на создание АИС - выбирать инструментальные средства создания АИС - осуществлять конфигурирование типовых проектных решений по созданию АИС и выполнять их адаптацию к конкретным условиям применения - документировать проектные решения по созданию АИС, готовить организационно-распорядительную документацию стадии ввода АИС в действие - осуществлять мероприятия по вводу АИС в действие - выбирать и применять методы и средства проектирования ИС и технологий для создания новых либо развития и/или модернизации существующих АИС <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологическими основами создания АИС в управлении предприятием (системный, информационный, стратегический и объектно-ориентированный подходы, разработка информационной модели системы управления предприятием) - современными средствами информационных и коммуникационных технологий обеспечения управленческой деятельности - современными методиками проектирования и внедрения ИС и технологий

Краткая характеристика учебной дисциплины	Интегрированные автоматизированные информационные системы в управлении предприятием Методологические основы создания автоматизированных информационных систем Архитектура автоматизированной информационной системы Жизненный цикл автоматизированной информационной системы Функциональная часть автоматизированной информационной системы Методология и технологии обследования предприятия как объекта автоматизации Нормативное и документальное обеспечение процесса разработки АИС Разработка информационного обеспечения АИС Разработка технического обеспечения АИС Разработка программного обеспечения АИС Разработка обеспечивающей части АИС Реализация АИС Внедрение АИС
Разработчики	Рудинский Игорь Давидович, докт. пед. наук, канд. техн. наук, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Администрирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Проектирование и администрирование информационных систем» освоение базовых знаний по вопросам построения компьютерных сетей различной модификации и изучение основных видов операционных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий ПК-2. Готовность к установке серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия

	<p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современные операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: принцип системного подхода при проектировании и моделировании современных информационных систем и его связи с другими принципами построения систем; содержание основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; содержание, основные этапы и тенденции развития информационных технологий; способы настройки ОС Microsoft Windows, Unix, MS SQL для работы в сетевых информационных системах.</p> <p>Уметь: определять общие формы, закономерности, инструментальные средства для данной дисциплины; осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта; применять знания, полученные в результате изучения дисциплины, на практике; проводить оценку требований к программному средству.</p> <p>Владеть: навыками использования метода системного подхода к моделированию при исследовании и проектировании информационных систем; исследования предметной области; использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в различных предметных областях; навыками использования метода системного подхода к моделированию при исследовании и проектировании информационных систем; практическими навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные понятия, этапы и стадии проектирования ИС</p> <p>Методологии проектирования ИС.</p> <p>Моделирование данных IDEF, Erwin, Vpwin, UML диаграммы</p> <p>Основные средства и задачи администрирования ИС</p> <p>Администрирование сетевых операционных систем.</p> <p>Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Администрирование СУБД</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Мищук Богдан Ростиславович, к.ф.-м.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике» являются получение представления о новейшей математической методологии, позволяющей разработать и реализовать цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике на основе рангового анализа.</p> <p>Определяющей задачей дисциплины является формирование у обучающихся теоретических и практических основ методологии научных исследований в области электроэнергетики с применением методологии рангового анализа. Освоение дисциплины предполагает: углубление и закрепление у обучающихся теоретической подготовки по разработке и реализации цифровых платформ и сервисов в электроэнергетике на основе рангового анализа.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий</p> <p>ПК-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС</p> <p>ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия</p> <p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, инсталлирует серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p>

	<p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: методику поиска и устранения дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней; назначение, состав и особенности работы с основным программным обеспечением для инсталляции серверной части информационной системы, операционных систем, СУБД и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы; требования обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем; основы анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и устранение дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней на основе новых информационных технологий; устанавливать серверную часть информационной системы, операционную систему, СУБД и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы электроэнергетической компании; осуществлять контроль соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем;</p> <p>проводить анализ результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Расчётная модель электропотребления</p> <p>Виртуализация электропотребления</p> <p>Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике</p>
Разработчики	Кивчун Олег Романович, к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Технология разработки программного обеспечения»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с технологиями разработки программного обеспечения, с особенностями их применения для разработки и внедрения программного обеспечения, а также с направлениями развития данных технологий

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p> <p>ПК-6. Готовность к разработке структуры баз данных информационной системы, способность к ее верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработке архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия</p> <p>ПК-6.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации структур баз данных, теории баз данных, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-6.2. Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, устраняет обнаруженные несоответствия</p>

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные современные технологии разработки программного обеспечения; структуру и принципы работы современных инструментальных средств, применяемых для автоматизации разработки ПО; Уметь: выбирать технологию разработки ПО и инструментальную среду, исходя из потребностей конкретного проекта по разработке ПО; Владеть практическими навыками: по применению современных технологий и инструментальных сред при разработке ПО.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные понятия и определения технологии программирования. Классические и стандартные технологические процессы Технологии коллективной разработки Анализ требований к разрабатываемому ПО Структурный подход к проектированию ПО Проектирование ПО Тестирование и отладка ПО Оценка качества ПО Документирование ПО Внедрение и сопровождение ПО Промышленные технологии проектирования программного обеспечения Гибкие технологии разработки программного обеспечения. Технология управления рисками. MSF
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Умные технологии и системы в электроэнергетике» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Умные технологии и системы в электроэнергетике» – ознакомление студентов с относительно новыми математическими технологиями, дополнившими в последние двадцать лет классическую символическую парадигму искусственного интеллекта – нечеткой логикой, нейронными сетями и эволюционным моделированием. Это – алгоритмы моделирования биологических систем, которые успешно используются для различных задач. Задачами дисциплины являются: - получение представления об основных понятиях и технологиях, теории нечетких систем - определения нечеткой и лингвистических переменных, нечеткого управления, основных этапах нечеткого вывода, алгоритмах Мамдани, Цукамото, Ларсена, Сугено. - изучение вопросов строения искусственного нейрона, общих принципов построения нейросетей и сущность решения ими различных задач. Исследования вопросов обучения и адаптации сетей. Рассмотрение большинства существующих нейронных сетей. - сформировать представление об основных научно-технических проблемах и перспективах развития искусственного интеллекта, познакомиться с принципами технологий, основанных на нечётком выводе, нейронных сетях и эволюционных вычислениях, понять принципы реализации адаптивного управления в технических системах

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий</p> <p>ПК-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы</p> <p>ПК-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС</p> <p>ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия</p> <p>ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколах.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика</p> <p>ПК-3.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и СУБД</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: основы анализа и диагностирование систем; технологию тестирования программного обеспечения и информационных систем; принципы функционирования информационных систем; принципы установки серверов, СУБД, прикладного программного обеспечения; теоретические положения, составляющие основу языков низкого и высокого уровня; разновидности цифровых интерфейсов; технологии обмена данными; виды форматов данных</p> <p>Уметь выбирать и использовать программные средства для анализа программного обеспечения; выявлять причины возникновения дефектов информационных систем; обеспечивать надежное функционирование информационных систем; производить установку и настройку серверного программного обеспечения; производить установку и настройку прикладного программного обеспечения; производить проектирование и настройку аппаратной части информационных систем; использовать</p>

	<p>существующие форматы данных; использовать известные интерфейсы для передачи данных</p> <p>Владеть технологией разработки фиксации и учета дефектов информационных систем и программного обеспечения; технологией тестирования программного обеспечения; приемами тестирования информационных систем; технологией установки и настройки программного обеспечения; методами проектирования и настройки аппаратной части информационных систем; алгоритмическими языками низкого уровня; высокоуровневыми алгоритмическими языками</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Системы нечёткого вывода – основные понятия и этапы</p> <p>Тема 2. Системы нечёткого вывода – этапы и алгоритмы</p> <p>Тема 3. Основы теории нейронных сетей</p> <p>Тема 4. Обучение и применение нейросетей.</p> <p>Тема 5. Эволюция естественных и искусственных систем.</p> <p>Тема 6. Эволюционное моделирование и оптимизация.</p>
Разработчики	Чижма Сергей Николаевич, д. т. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Тестирование и внедрение ПО»</p> <p>по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»</p> <p>профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций, связанных с основными методами и технологиями тестирования и внедрения программного обеспечения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы</p> <p>ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-8. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования</p> <p>ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС</p>

	<p>ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-4.3. Разработкой архитектурных спецификаций ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС</p> <p>ПК-7.1. Демонстрирует знания анализа инструментов и методов верификации структуры программного кода, регламентов кодирования на языках программирования</p> <p>ПК-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений</p> <p>ПК-7.3. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятыми в организации или проекте стандартам и технологиям, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-8.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях ИС</p> <p>ПК-8.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы</p> <p>ПК-8.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: методы интеграции программных модулей и компонент; методы оценивания требований к программному продукту; опасности, ведущие к потере данных</p> <p>Уметь: осуществлять интеграцию программных модулей и компонент; объективно оценивать требования к программному продукту; предотвращать потери и повреждение данных</p> <p>Владеть: верификацией выпусков программного продукта; практическими навыками проведения оценки требований к программному продукту; практическими навыками обеспечения безопасности данных</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Процесс разработки ПО</p> <p>Требования к ПО</p> <p>Проектирование ПО</p> <p>Аттестация ПО</p>

	Управление программными проектами
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль лично-ориентированного совершенствования» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Развитие навыков самостоятельного анализа различных видов информации, использования гуманитарных знаний и психологических технологий для личностного и профессионального роста. Формирование у студентов представлений о критическом мышлении, ценностях и морали, об эффективном личностном самосовершенствовании, междисциплинарной картине развития представлений о личности в человеческой культуре и цивилизации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать научно-психологические основы выбора, процессуально-структурные компоненты психологического феномена «выбор», основные направления современной этики, базовые элементы и приемы, применяемые в подготовленной публичной речи. Уметь составлять перспективный план жизни, с учетом возможных препятствий, решать конфликтные ситуации, опираясь на знания о стратегиях поведения, аргументированно излагать свои моральные убеждения и составлять хорошее самостоятельное публичное выступление. Владеть приемами самооценки, эффективного общения и слушания, позитивного общения, конгруэнтного поведения, анализа собственных нравственных ценностей и поступков, подготовки, корректировки выступления.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Мысль и слово: основы риторической культуры Тема 2. Моральная культура личности в современном мире Тема 3. Психология выбора и взаимоотношений Тема 4. Тренинг личностного роста и профессионального успеха
Разработчики	доцент института гуманитарных наук Луговой Сергей Валентинович; доцент института гуманитарных наук Попова Варвара Сергеевна; доцент института образования Торопов Павел Борисович; доцент института образования Блаженко Анна Вячеславовна; доцент института образования Шахторина Екатерина Валентиновна

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль предпринимательский» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Расширение области и уровня знаний в предпринимательской деятельности; изучение сущности, целей и содержания разделов бизнес-плана, а также приобретение умений и навыков в области разработки бизнес-планов предприятий-участников
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК 6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития. Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности. Знать: методы эффективного планирования времени Уметь: планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации Владеть: приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Знать: эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования Владеть: инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
Краткая характеристика учебной дисциплины	Содержание процесса бизнес-планирования Продукты и услуги Описание бизнеса. Исследование и анализ рынка План маркетинга Производственный и организационный план Финансовый план, оценка эффективности инвестиций и рисков
Разработчики	Шаляпина М.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»; Зонин Н.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль педагогический» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Создание условий для формирования базовых педагогических компетенций студентов непедагогических направлений подготовки, формирование понимания значимости профессии педагога для реализации профессиональных и личностных устремлений; обучение основам ведения педагогической деятельности, умениям проектировать современное образовательное пространство с учетом современных образовательных технологий в своей предметной области, основам педагогической рефлексии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - принципы профессиональной этики; - роль педагогической деятельности в обществе; - социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся; - современные методы и технологии обучения. Уметь: - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - применять современные методы и технологии обучения в педагогической деятельности; - быстро находить, анализировать и синтезировать необходимую информацию в различных областях знаний; - осуществлять рефлексию своей педагогической деятельности в реальных условиях современной школы. Владеть: - навыками тайм-менеджмента и построения траектории саморазвития; - способностью анализировать, адаптировать и применять опыт ведущих педагогов-практиков Калининградской области; - навыками рефлексии своей педагогической деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Введение в педагогическую профессию. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса. Инклюзивное образование в современном мире. Преподавание и воспитательная работа Современные аспекты преподавания учебного предмета с практикумом.

	Методика предметного обучения с практикумом на базе школ г. Калининграда. Педагогическая дискуссионная площадка (образовательное событие)
Разработчики	Несына С.В, к.психол.н., доцент Института образования

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль коммуникационный» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель освоения дисциплины — овладение основами как бытовой, так и деловой коммуникации путем совершенствования навыков всех видов речевой деятельности (чтения, письма, говорения, слушания). Задачи изучения дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • повысить уровень общей культуры и грамотности, уровень гуманитарного мышления; • усвоить блок теоретических понятий и терминов, необходимых в сфере коммуникации; • сформировать четкое представление о возможностях и богатстве родного языка, которое поможет расширить общегуманитарный кругозор, опирающийся на владение богатым коммуникативным, познавательным, и эстетическим потенциалом русского языка.; • сформировать умение видеть коммуникативные, логические и речевые ошибки и не допускать их в своей речи; • научить строить грамотные и эффективные тексты как в письменной, так и в устной форме в соответствии с условиями, ситуацией и задачами общения. • сформировать у студентов представление об основных знаниях, умений и навыков, необходимых специалисту в области коммуникации, для успешной работы по своей специальности в сфере делового общения • сформировать основы знаний по теории деловой коммуникации и практических навыков по их целенаправленной речевой деятельности как носителей русского языка
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные стратегии выстраивания траекторий саморазвития Уметь: управлять своим временем и выстраивать траекторию саморазвития. Владеть: навыками саморазвития

Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Коммуникативные модели. Виды и типы коммуникации Тема 2. Человек в мире знаков: вербальная и невербальная коммуникация. Языковая норма Тема 3. Психология коммуникации Тема 4. Культура официально-деловой речи Тема 5. Публичное выступление. Устная деловая коммуникация: средства и организация Тема 6. Этические нормы делового общения Тема 7. Условия успешности общения. Речевое взаимодействие
Разработчики	Остапенко Анжелика Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Астрономия и астрофизика» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Астрономия и астрофизика» - освоение и осознание студентами современных унифицированных представлений о строении материи и о наличии глубокой связи между физикой мега- и микромасштабов. Задачи дисциплины - изучение основных современных физических моделей вселенной, согласующихся с набором наблюдательных данных; освоение точных и приближенных математических методов анализа космологических моделей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: главные положения физики гравитационных, крупномасштабных явлений и основные подходы к их описанию. Уметь: выбрать подходящий метод решения типовых задач космологии; овладеть новым типом рассуждений, основанным на комбинации антропного принципа и статистических закономерностей Владеть: навыками решения уравнений Эйнштейна-Фридмана при заданном уравнении состояния и типовых задач физической космологии
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основные характеристики наблюдаемой части Вселенной. Тема 2. Закон Хаббла. Тема 3. Интегрирование уравнений Фридмана Тема 4. Тепловая история Тема 5. Проблемы классической космологии Тема 6. Инфляционная космология Тема 7. Элементы квантовой теории поля Тема 8. Тонкая настройка потенциала.

	Тема 9. Антропный принцип. Тема 10. Фантомная космология
Разработчики	Асташенок А. В., д. ф.-м. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Космология» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Космология» является освоение (и осознание) студентами современных <i>унифицированных</i> представлений о строении материи и о наличии <i>глубокой связи между физикой мега- и микромасштабов</i> (последнее обстоятельство часто характеризуют, как наличие новой фундаментальной дисциплины – <i>космомикрофизики</i>). Задачами изучения дисциплины «Космология» являются: 1) изучение основных современных физических моделей вселенной, согласующихся с набором наблюдательных данных; 2) освоение точных и приближенных математических методов анализа космологических моделей; 3) изучение основных моделей физики элементарных частиц; 4) изучение основных моделей фундаментальных взаимодействий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: 1) общие закономерности, определяющие структуру наблюдаемой вселенной. 2) главные положения физики гравитационных, крупномасштабных явлений и основные подходы к их описанию; 3) главные положения теории фундаментальных взаимодействий между элементарными частицами. Уметь выбрать подходящий метод решения типовых задач астрофизики. Владеть: навыками решения уравнений Эйнштейна-Фридмана при заданном уравнении состояния и типовых задач физической космологии.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Космологические модели. Тема 2. Образование во вселенной химических элементов. Тема 3. Образование галактик и звезд во вселенной. темная материя. Тема 4. Излучение во вселенной: реликтовый фон и космические лучи. Тема 5. Нейтрино во вселенной.

	Тема 6. Ускоренное расширение вселенной. Темная энергия.
Разработчики	Асташенок А. В., д. ф.-м. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»