



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)

Александр А.

«27» апреля 2022 г.



**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.03 Прикладная информатика

Программа бакалавриата

Прикладная информатика в компьютерном дизайне

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2020*

Владивосток

2022

Содержание

Б1.О.01	Иностранный язык
Б1.О.02	История
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Русский язык и культура речи
Б1.О.07.01	Проектная деятельность
Б1.О.07.02	Системный анализ и моделирование систем
Б1.О.07.03	Теория принятия решений
Б1.О.07.04	Системы искусственного интеллекта
Б1.О.07.05	Алгоритмы и структуры данных
Б1.О.08.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
Б1.О.08.02	Математический анализ
Б1.О.08.03	Математическая логика и теория алгоритмов
Б1.О.08.04	Дискретная математика
Б1.О.08.05	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.В.01.01	Прикладные информационные технологии
Б1.В.01.02	Основы компьютерной графики
Б1.В.01.03	Операционные системы
Б1.В.01.04	Аналитическая геометрия и компьютерная графика
Б1.В.01.05	Дифференциальные уравнения
Б1.В.01.06	Основы информатики и программирования
Б1.В.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.03.01	Программирование баз данных
Б1.В.03.02	Формирование и обработка цифровых изображений
Б1.В.03.03	Объектно-ориентированный анализ и проектирование
Б1.В.03.04	Разработка Web-сайтов
Б1.В.03.05	Программная инженерия
Б1.В.03.06	Java-технологии
Б1.В.03.07	Технологии разработки ПО
Б1.В.03.08	Сетевые технологии и системное администрирование
Б1.В.03.09	Комплексная автоматизация корпоративных информационных систем
Б1.В.03.10	Основы криптографии
Б1.В.ДВ.01.01	Информационные технологии моделирования финансовых задач
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические программы обработки данных

- Б1.В.ДВ.02.01 Основы программирования в корпоративных информационных системах
- Б1.В.ДВ.02.02 1С-программирование
- Б1.В.ДВ.03.01 Технологии виртуальной и дополненной реальности
- Б1.В.ДВ.03.02 3D Моделирование для компьютерных игр
- Б1.В.ДВ.04.01 Анимационное проектирование
- Б1.В.ДВ.04.02 Основы проектирования в AutoCAD
- Б1.В.ДВ.05.01 Разработка и применение мультимедийных технологий
- Б1.В.ДВ.05.02 Программирование на C#
- Б1.В.ДВ.06.01 Основы спутникового мониторинга
- Б1.В.ДВ.06.02 Основы ГИС-технологий
- ФТД.В.01 Технологии защиты информации
- ФТД.В.02 Наука о данных и аналитика больших объемов данных

АННОТАЦИЯ

Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» входит в обязательную часть дисциплин.

Цель:

Формирование и развитие способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи:

- Сформировать иноязычный терминологический аппарат обучающихся (академическая среда);
- Развить умение работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- Сформировать у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с профессиональной деятельностью;
- Выработать умения и навыки самостоятельного изучения специальной литературы, пользования справочными материалами и пособиями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 знает компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.

		<p>УК-4.2 умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать содержание информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-</p> <p>УК-4.3 владеет осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

История

Цель: Формирование и развитие способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Сформировать иноязычный терминологический аппарат обучающихся (академическая среда);
- Развить умение работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- Сформировать у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с профессиональной деятельностью;
- Выработать умения и навыки самостоятельного изучения специальной литературы, пользования справочными материалами и пособиями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3 Владеет практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,

- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Философия

Цель – научить мыслить самостоятельно, критически оценивать потоки информации, творчески решать профессиональные задачи, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения; освоить опыт критического мышления в истории философии.

Задачи дисциплины:

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- выработать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;
- воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3 Владеет практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины – вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке технических средств и методов защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины является формирование у обучаемых знаний и навыков, необходимых для:

- анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей;
- ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- создания безопасного и комфортного состояния среды обитания;
- организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2 Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3 Владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,

- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Физическая культура и спорт

Цель изучаемой дисциплины - 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 профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3 Владеет практическим опытом занятий физической культурой.

АННОТАЦИЯ

Русский язык и культура речи

Будучи направленным на формирование метапредметных компетенций, курс имеет органичную связь как с остальными дисциплинами Core (в первую очередь с «Логикой» и «Иностранным языком»), так и с любыми специальными дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов.

Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

Цель курса: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно: – подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы; – создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

В задачи преподавателя, ведущего курс, входит:

- обучение стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развитие навыков составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствование навыков языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- формирование навыков редактирования/саморедактирования составленного текста;
- обучение приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомление с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучение приёмам создания эффективной презентации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: –способность воспринимать, осмыслять, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке; –владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации); –представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка; –умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Проектная деятельность

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Проектная деятельность» каждый участник будет являться частью проектной команды, и иметь опыт запуска и реализации проекта. Типы проектов, которые могут быть реализованы в рамках ОП, выбираются в зависимости от целей проектной группы, характера работы и способа организации.

Курс является «фундаментом» для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструмент для организации учебной деятельности студента как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Цель: запуск процесса профессионального самоопределения у студентов, погружение их в проектную логику образовательного процесса.

Задачи:

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- формирование предварительных проектных команд;
- погружение в проектную практику;
- диагностика склонностей и способностей
- способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Проектная деятельность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;

владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия

		<p>решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3.</p> <p>Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1.</p> <p>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК-2.2.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3.</p> <p>Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1.</p> <p>Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2.</p> <p>Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3.</p> <p>Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>
Самоорганизация и саморазвитие	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1.</p> <p>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2.</p> <p>Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3.</p> <p>Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов</p>

		и потребностей.
	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- коллективные решения творческих задач проектная работы, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов,
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).
- игропрактика.

АННОТАЦИЯ

Системный анализ и моделирование систем

Дисциплина охватывает следующие разделы: алгоритмы обработки данных по результатам мониторинга, синергетические эффекты в сложных системах. Дисциплина «Системный анализ и моделирование систем» входит в блок дисциплин вариативной части.

Дисциплина преподается на основе знаний студентов по математическому анализу, линейной алгебре, дифференциальным уравнениям, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике. При ее изложении учитывается необходимость применения полученных знаний для составления алгоритмов обработки данных и их программирования, анализа сетей передачи данных и анализа сложных систем.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению дисциплин-коррективов и к решению прикладных задач.

Задачи: получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и алгоритмов решения задач; формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные, по математическому анализу, линейной алгебре, теории дифференциальных уравнений, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
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	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

	<p>информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3.</p> <p>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1.</p> <p>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2.</p> <p>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3.</p> <p>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1.</p> <p>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-6.2.</p> <p>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.3.</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>

АННОТАЦИЯ

Алгоритмы и структуры данных

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для успешного освоения курсов «Технология программирования», «Проектирование информационных систем», «Объектно-ориентированный анализ и проектирование», а также, при выполнении учебной и производственной практики и выпускной квалификационной работы.

Цель: получение фундаментальных основ и навыков программирования. Знакомство с технологическим циклом создания программного продукта и подготовка к решению прикладных задач программирования из любой предметной области с использованием любого подходящего языка программирования.

Задачи:

получить представление об основах программирования и этапах решения задачи программирования;

владеть языками программирования;

знать стандартные алгоритмы, лежащие в основе решения задач программирования и уметь применять их на практике;

овладеть практическими навыками решения задач, начиная от ее постановки и формализации и заканчивая отладкой и тестированием.

научиться методам практической реализации программ на примере языков программирования PascalABC, C++.

Для успешного изучения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня

способность к самоорганизации и к самообразованию

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Математическая логика и теория алгоритмов

Изучаемая дисциплина формирует у студентов положительную мотивацию на использование современных методов в фундаментальных и прикладных исследованиях.

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области математической логики и теории алгоритмов.

План организации учебной работы по дисциплине, содержит основной теоретический материал, маршрутную схему изучения и путеводитель по темам дисциплины, задания для самостоятельной работы и рекомендации по их выполнению, описание контрольных работ с методическими указаниями, глоссарий, каталог образовательных ресурсов в сети Интернет, средства педагогического контроля.

Целью изучения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» является развитие теоретико-множественного, комбинаторного, и алгоритмического мышления. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.

Студент должен овладеть основными вычислительными навыками, необходимыми для решения задач исчисления высказываний, логики предикатов, машины Тьюринга, ознакомиться с современным языком математики; изучить основы исчисления высказываний, логики предикатов и машин Тьюринга и использовать эти знания при знакомстве с задачами математического и компьютерного моделирования. Применять полученные знания при изучении явлений природы и общества и исследовании простейших моделей с помощью методов математической логики и теории алгоритмов.

По результатам выполненных самостоятельно каждым студентом работ и активности студента на занятиях выставляется итоговая отметка.

При подготовке к практическим занятиям следует пользоваться настоящими указаниями, лекционным материалом, представленным студентам в электронном виде и рекомендуемой литературой.

Полученные навыки по курсу «Математическая логика и теория алгоритмов» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин, как информационные системы, программирование, информационное и компьютерное моделирование, экономика и управление производством.

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Дискретная математика

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных обучающимися при изучении школьного курса математики (арифметика целых чисел, элементы теории множеств и комбинаторики, алгебра многочленов, тождественные преобразования), информатики, основ высшей математики. Дисциплина тематически связана с дисциплинами математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Целями освоения дисциплины «Дискретная математика» являются обеспечение студентов знаниями для продуктивной деятельности в современном информационном мире, вооружении их мощным средством исследования реального мира с помощью вычислительной техники, развитие логико-алгоритмического мышления.

Задачами курса «Дискретная математика» являются: формирование представления о месте и роли дискретной математики в современном мире; формирование системы основных понятий, математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий; ознакомление обучающихся с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач; ознакомление обучающихся с методами математического исследования прикладных вопросов; формирование навыков по применению дискретной математики в программировании и информационных вопросах; формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы; развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с производственной деятельностью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дискретная математика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: групповая консультация.

АННОТАЦИЯ

Теория вероятностей и математическая статистика

Изучаемая дисциплина формирует у студентов положительную мотивацию на использование современных методов в фундаментальных и прикладных исследованиях, а также формирует основные компетенции специалиста в области теории вероятностей и математической статистики.

Целью изучения дисциплины является развитие теоретико-множественного, комбинаторного, и алгоритмического мышления. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы. Ознакомить студентов с основными понятиями теории вероятностей, с методами применения теории вероятностей к решению прикладных статистических задач, с основными вероятностными моделями и дать представление о методах и алгоритмах статистической обработки результатов наблюдений.

Студент должен овладеть основными вычислительными навыками, необходимыми для решения задач теории вероятностей, ознакомиться с современным языком математики, использовать эти знания при знакомстве с задачами математического и компьютерного моделирования. Применять полученные знания при изучении явлений природы и общества и исследовании простейших моделей.

По результатам выполненных самостоятельно каждым студентом работ и активности студента на занятиях выставляется итоговая отметка.

При подготовке к практическим занятиям следует пользоваться настоящими указаниями, лекционным материалом, представленным студентам в электронном виде и рекомендуемой литературой.

Полученные навыки по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин, как информационные системы, информационное и компьютерное моделирование, экономика и управление производством.

Теория вероятностей является важным языком описания процессов и явлений в современной рыночной экономике, в различных областях технических и естественнонаучных приложений. Она является основой формулирования и разработки статистических методов анализа наблюдений и экспериментальных данных во всех экономических исследованиях.

Цель курса – ознакомить студентов с основными понятиями теории вероятностей, с методами применения теории вероятностей к решению прикладных статистических задач, с основными вероятностными моделями и дать представление о методах и алгоритмах статистической обработки результатов наблюдений.

Для успешного освоения курса требуются знания в области дифференциального и интегрального исчисления, теории множеств и алгебры высказываний.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<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>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>

Данный курс предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов, особенностью которой является поиск и использование необходимой для выполнения заданий практического практикума информации, найденной в ресурсах глобальной компьютерной сети Интернет.

Промежуточный контроль знаний студентов в течение семестра осуществляется выполнением индивидуальных заданий (контрольных).

АННОТАЦИЯ

Прикладные информационные технологии

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов
2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети интернет
3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Современные информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие элементы общекультурных компетенций.

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладные информационные технологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов*.

АННОТАЦИЯ

Основы компьютерной графики

Программа, предназначенная для организации учебной работы по дисциплине «Основы компьютерной графики», содержит основной теоретический материал, маршрутную схему изучения, путеводитель по темам дисциплины, задания для лабораторных работ и самостоятельной работы и рекомендации по их выполнению, описание контрольных работ с методическими указаниями, глоссарий, каталог образовательных ресурсов в сети Интернет, средства педагогического контроля.

Лабораторные работы по дисциплине сопровождают одноименный лекционный курс.

По результатам выполненных самостоятельно каждым студентом работ и активности студента на занятиях выставляется итоговая отметка.

При подготовке к занятиям следует пользоваться настоящими указаниями, лекционным материалом, представленным студентам в электронном виде и рекомендуемой литературой.

Полученные знания, умения и навыки по дисциплине «Основы компьютерной графики» являются основой для профиля «Прикладная информатика в компьютерном дизайне» и в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Компьютерный дизайн, Разработка Web-сайтов, Разработка мультимедиа, Анимационное проектирование, Компьютерная геометрия и графика. Специалисты данного профиля в дальнейшем могут использовать полученные навыки в своей профессиональной деятельности при разработке, внедрению и эксплуатации мультимедийных приложений, интерактивных графических приложений, анимационных приложений, визуальных средств масс-медиа; в разработке дизайна интерфейса программного обеспечения. Задача специалиста может состоять в визуальном отображении той сферы деятельности, которую осуществляет конкретное предприятие. При его непосредственном участии может формироваться корпоративный стиль компании, обеспечивающий конкурентные преимущества, связанные с использованием новейших информационных технологий представления информации.

Цель: формирование систематизированного представления о концепциях, принципах, методах и технологиях компьютерной графики. Получение практической подготовки в области создания элементов компьютерной графики, использования программных пакетов компьютерной графики (графических редакторов), ориентированных на применение в компьютерных и информационных системах.

Задачи:

- освоение базовых понятий и методов компьютерной графики;
- изучение популярных графических программ и издательских систем;

- приобретение навыков подготовки изображений к публикации, в том числе и в электронном виде;
- овладение основами компьютерного дизайна;
- знакомство с различными сферами применения методов и средств компьютерной графики в современном обществе.
- формирование систематизированного представления о концепциях, принципах, методах, технологиях компьютерной графики.
- получение практической подготовки в области создания элементов компьютерной графики, использования программных пакетов компьютерной графики (графических редакторов).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Операционные системы

Операционные системы возникли в 60-х 80-х годах XX века как попытка вынести логику работы из вычислительного устройства в отдельный модуль, являющийся независимым от остального устройства частью. При этом, изначально, на подобные системы были наложены только требования работы с устройствами памяти (перфокарты, перфоленты, магнитные диски), поскольку от них требовалось лишь обработать данные пользователя и выдать результат. Постепенно требования расширились и к 90-м годам XX столетия произошла революция в сознании множества людей, с появлением такого устройства как персональный компьютер. Понимание того, что компьютер может присутствовать не только в сложных математических и физических расчетах, но и в доме у каждого человека, для выполнения его повседневной работы, игры и контроля безопасности изменило мир.

Работа подобных систем уже не укладывалась в простую схему ввод данных → обработка данных → вывод информации. Появилась необходимость интерактивного взаимодействия между человеком и вычислительной машиной. Такую нагрузку и взяли на себя появившиеся в то время Операционные системы. Если процессор современного компьютера является его мозгом, то, можно считать, что современные ОС являются сознанием машины.

Учебная программа по дисциплине Операционные системы в полной мере отражает важность понимания устройства этого непростого объекта в мире современных компьютерных технологий. Полное понимание данного аспекта важно, как для программистов, составляющих компьютерные программы, так и для системных администраторов, настраивающих машины и базы данных и выполняющих работы по оптимизации их скорости работы. Программа дисциплины соответствует требованиям для специальности «09.03.03 Прикладная информатика».

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области Операционных систем современных компьютеров и других вычислительных устройств.

Дисциплина разрабатывалась с расчетом на свободное ПО и большинство заданий в курсе может быть выполнено без использования проприетарного программного обеспечения. Однако с целью полного охвата всей темы в ней рассмотрены такие ОС как Windows, являющейся основной используемой на персональных компьютерах в России и ближнем зарубежье.

Целью изучения дисциплины «Операционные системы» является изучение принципов организации современных операционных систем, их состава и схемы работы, принципов управления ресурсами и методов организации файловых систем. Ознакомление с принципами сетевого взаимодействия операционных систем, а также основными методами разработки программного обеспечения для них.

Для успешного освоения дисциплины требуется освоение студентами следующих курсов: «Программирование на C++», «Технологии программирования», «Язык Ассемблера». Данный курс может изучаться параллельно, либо быть предшествующим, с курсом «Параллельное программирование».

Курс «Программирование на C++» является обязательным, поскольку дает основополагающие знания о языке ядра операционных систем Unix подобного типа и значительно упрощает выполнение практических заданий, связанных с Windows API. Курс «Технологии программирования» дает представление о сетевом взаимодействии программ средствами операционных систем и необходим для успешного изучения Сетевых и распределенных ОС. Курс «Язык Ассемблера» дает общее представление о работе базовых частей ядра различных ОС. Дисциплина «Параллельное программирование». Пересекается с описываемым курсом в части работы сетевых операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия ОС, основные стандарты POSIX.

Уметь: работать на различных типах ЭВМ, использующих различные ОС, такие как Ubuntu Linux, Windows 7 и т.д. а также составлять для этих операционных систем прикладные программы с использованием функций ядра ОС и стандартной библиотеки.

Владеть навыками работы с: Unix подобными ОС, включая вызовы стандартных библиотек и прикладных программных интерфейсов (WinAPI, POSIX).

Владеть навыками работы с ОС типа Windows и ее программными эмуляторами, например Wine.

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3.</p>

	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Аналитическая геометрия и компьютерная графика

Цели освоения дисциплины – привитие научного подхода к исследованиям явлений природы, экономических и производственных процессов; развитие абстрактного логического мышления; ознакомление студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры и геометрии, приобретение знаний и навыков, необходимых для эффективного использования математического моделирования в процессе достижения целей научной деятельности. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению математической культуры специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи курса:

- овладение студентами аппаратом аналитической геометрии, аналитическими моделями исследования геометрических форм;
- приобретение базы, необходимой для изучения математических, естественнонаучных, информационных и специальных дисциплин;
- привитие навыков математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.
- развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению аналитической геометрии при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- обучение применению методов аналитической геометрии для построения математических моделей физических и химических процессов..

Особенность построения и содержания курса в том, что в подготовке специалистов естественнонаучных, экономических и технических направлений геометрия и алгебра играют фундаментальную роль. Задача изучения дисциплины – формирование логического мышления, развитие абстрактного мышления.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины в рамках ООП могут быть востребованы дисциплинами: Линейная алгебра, Теория вероятностей и статистика, Информатика, Математические методы в экономике и других, использующих в той или иной степени математический инструментарий. Преподавание геометрии тесно связано с курсами математического анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений, информатики, прикладными дисциплинами.

Изучение дисциплины позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области (в том числе связанные с созданием новой техники и технологий), успешно решать разнообразные научно-технические задачи с использованием геометрических знаний, используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Изучение теоретического и алгоритмического аппарата геометрии способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать математические модели различных систем.

Достоинством данного документа является то, что в нём последовательно проводится линия развития логического и алгоритмического мышления, привития навыков математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями.

Изучение дисциплины формирует теоретические и прикладные знания по основным видам деятельности квалификационной характеристики магистров. Материал формирует навыки научно-исследовательской работы, математического моделирования и алгоритмической реализации принятия решений. Знания, полученные по данной дисциплине, позволят принимать научно обоснованные оптимальные решения в организационно – управленческой и аналитической деятельности. Студент ознакомится с современным языком математики; изучит векторный анализ, теории линий и поверхностей второго порядка, разовьёт способности общаться со специалистами из других областей, работать в междисциплинарной команде, а также применять методы в исследовательской работе.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно обеспечивать приобретение студентами совокупности знаний, умений и навыков, способствующих развитию и у них специальных видов компетенций:

Общепрофессиональные:

– способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

Профессиональные:

– способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен *знать:*

– фундаментальные понятия алгебры и геометрии (о многочленах, комплексных числах, матрицах и определителях, группах, кольцах, полях; геометрических объектах);

- основные алгебраические и геометрические методы исследования;
- значения геометрии и алгебры и методов этих наук в других областях науки и техники;

уметь:

- использовать при решении экономических, управленческих и производственных задач основы алгебры и геометрии;
- решать основные типы алгебраических и геометрических задач, решать системы линейных уравнений, производить действия с многочленами, комплексными числами, матрицами, отображениями, линейными операторами, квадратичными формами, собственными векторами, уметь использовать уравнения линий и поверхностей;
- применять свои геометрические алгебраические знания при решении теоретических и прикладных вопросов

владеть:

- основными методами геометрического и алгебраического анализа.

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
		ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая	ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки	Анализ иных требований. Определено самостоятельно

		функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения:

1. **Работа в команде** – совместная деятельность обучающихся в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

2. **Проблемное обучение** – стимулирование обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

3. **Контекстное обучение** – мотивация студентов к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.

4. **Обучение на основе опыта** – активизация познавательной деятельности студентов за счёт ассоциации и собственного опыта с предметом обучения, лекция-беседа, лекция-дискуссия, мозговой штурм и метод группового обучения.

5. **Групповая консультация.** Групповые консультации представляют собой своеобразную форму проведения практических занятий, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы. После всех практических занятий студенты получают задачи для самостоятельной внеаудиторной работы. С каждым практическим занятием повышается

сложность предлагаемых задач. Групповая консультация проводится с целью оказания помощи в самостоятельной работе, в подготовке к рубежной контрольной работе. Студенты сами предлагают для решения те задачи, которые вызвали какие-то затруднения или непонимание. К доске выходят студенты, готовые разъяснить возникшие вопросы. Преподаватель только контролирует ход решения задач, комментирует в случае необходимости какие-то ситуации и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет в большей степени приблизить содержание занятия к практическим интересам обучаемых, в какой-то степени индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

АННОТАЦИЯ

Синтез наук и математические основы естествознания

Дисциплина «Синтез наук и математические основы естествознания» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Непрерывные математические модели», «История и методология прикладной математики и информатики», «Использование математических пакетов в решении прикладных задач».

Цели освоения дисциплины.

Цель дисциплины «Синтез наук и математические основы естествознания» - дать студентам качественные знания соответствующих разделов математики, востребованные обществом; создать условия для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда; подготовить обучающихся к успешной работе в различных сферах, применяющих математические методы и информационные технологии на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров; повысить их общую культуру, сформировать социально-личностные качества и развить способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Задачи дисциплины:

- освоение методов решения прикладных задач современной вычислительной математики и математической физики;
- фундаментальное изучение вопросов построения, исследования и применения численных методов решения задач математической физики, составляющих теоретический фундамент для описания и разработки математических моделей объектов различной физической природы;
- научно-исследовательская работа в области информационных технологий и математической физики, связанная с выбором необходимых методов и алгоритмов, используемых в различных технических системах;
- изучение новых научных результатов, научной литературы и непрерывное профессиональное самосовершенствование.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-	Прикладные и информационные процессы	ПК-7. Способность проводить обследование организаций,	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
-----------------------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Информационные системы Информационные технологии	<p>выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС</p>	
		<p>ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>Анализ иных требований. Определено самостоятельно</p>

			ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Синтез наук и математические основы естествознания» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мини-лекции с актуализацией изучаемого содержания,
- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- коллективные решения творческих задач, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов,
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Формирование и обработка цифровых изображений

Дисциплина «Формирование и обработка цифровых изображений» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика», входит в вариативную часть учебного плана.

1. При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень подготовки бакалавриат).

2. Для изучения данной дисциплины «Формирование и обработка цифровых изображений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

3. · знания основ высшей математики, использование её в исследованиях
4. · умение разбираться и применять основы оптики из курса физики
5. · знание языка программирования и умение применять в прикладных задачах

Цель освоения дисциплины: познакомить студентов с реальными задачами современной компании, а также закрепление и углубление теоретической подготовки в области обработки цифровых изображений, получение практического опыта анализа визуальных дефектов на фотографиях, подготовки и реализации программы обработки изображений, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а именно:

- Получение и повышение практических компетенции в области Image Quality;

- Освоение теории создание и проектирования Isotropic и Gradient based Demosaic;

- Изучение принципов работы автоалгоритмов - автофокуса.

Задачи дисциплины:

- Научить разработке программного обеспечения для построения изображения из сетки Байера.

- Освоить методы работы автоалгоритмов фокуса у камер.

- На практике доработать программное обеспечение и внедрение новых функций.

Формируемые образовательные результаты:

Закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, более глубоко изучение вопросов программирования, например на Python, а также опыт самостоятельной профессиональной деятельности, а именно:

- углубленное изучение языков программирования;

- создание алгоритма решения поставленной задачи и реализация на языке программирования, тестирование программы.
- тестирование реализуемого алгоритма.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-4.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы
		ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы информационной системы
		ПК-4.3 Осуществляет доступ к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем средствами компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знать: основные принципы работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	Уметь: выполнять обзор и анализ существующих решений; самостоятельно оценивать надежность и работоспособность информационных систем; формировать технические, функциональные и прочие требования к разрабатываемой системе; выполнять обзор существующих решений; обосновывать необходимость и целесообразность адаптации и настройки проекта.
	Владеть: навыками формирования требований к информационной системе, методами проектирования и реализации ИС; навыками тестирования и отладки приложений; навыками работы с современными информационно-коммуникационными средствами.
ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знать: набор инструментальных средств, достаточный для решения поставленных задач; базовые методы технологии программирования, математические методы формализации задачи, требования к разработке программных приложений; основные этапы разработки программного продукта, технологию тестирования программного продукта.
	Уметь: формировать неформальную и формальную постановку задачи; обосновывать необходимость решения задачи; обеспечивать формирование набора тестов для проверки программного продукта, осуществлять разработку технической документации.
	Владеть: навыками разработки и адаптации программного обеспечения средней сложности; инструментальными средствами разработки, тестирования и отладки программных приложений; навыками работы в интегрированной среде.
ПК-4.3 Осуществляет доступ к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<p>информационных систем средствами компьютерных технологий</p>	<p>Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; использовать компьютер и глобальные компьютерные сети для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций, проводить анализ результатов научно-исследовательской работы.</p>
	<p>Владеть: основными методами и подходами к поиску, сбору, обработке, анализу и систематизации информации</p>

АННОТАЦИЯ

Дифференциальные уравнения

Цель: Приобретение у обучающихся необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций.

Задачи:

- освоение методов решения прикладных задач современной вычислительной математики и математической физики: численные методы решения интегральных уравнений, вариационные и проекционные методы решения задач математической физики, методы расщепления;
- фундаментальное изучение вопросов построения, исследования и применения численных методов решения задач математической физики, составляющих теоретический фундамент для описания и
- разработка математических моделей объектов различной физической природы;
- научно-исследовательская работа в области информационных технологий и математической физики, связанной с выбором необходимых методов и алгоритмов, используемых в различных технических системах;
- изучение новых научных результатов, научной литературы и непрерывному профессиональному самосовершенствованию;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)
	<p>ПК-7 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области цифровизации предприятий</p> <p>ПК-8 Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 Демонстрирует знание методологий науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способов обеспечения качества исследований и требований стандартов по оформлению научно-исследовательских отчетов	Знать: методологии науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способов обеспечения качества исследований и требований стандартов по оформлению научно-исследовательских отчетов, исследования объектов профессиональной деятельности.
	Уметь: использовать методологии науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками использования знаний естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования для решения общих задач естествознания, техники, навыками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	применения знаний к теоретическим и практическим исследованиям
ПК-7.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знать: основы профессии, принципы архитектуры вычислительной техники и системы программного обеспечения; программную инженерию, технологии программирования и способы реализации программных проектов.
	Уметь: корректно ставить профессиональные задачи; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач; самостоятельно проводить анализ результатов научно-исследовательской работы, делать обоснованные выводы.
	Владеть: способностью использовать профессиональные методы при анализе проблем в области профессиональной деятельности; способностью участвовать в создании информационных и компьютерных систем, программных проектов на всех этапах жизненного цикла.
ПК-7.3 Разрабатывает модели объектов профессиональной деятельности, осуществляет оценку полученного результата, определяет качество проводимых исследований, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	Знать: определения и свойства основных объектов профессиональной деятельности
	уметь: решать задачи вычислительного и теоретического характера, находить оптимальные решения с наименьшим риском ошибки.
	владеть: разнообразным профессиональным разработкой, описанием и оценки моделей объектов профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дифференциальные уравнения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

3D Моделирование для компьютерных игр

Дисциплина «3D Моделирование для компьютерных игр» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика», входит в вариативную часть учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

6. При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень подготовки бакалавриат).

7. 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

8. Цель: сформировать у студентов основные теоретические знания и практические умения, и навыки в области 3D моделирования для компьютерных игр.

9. Задачи:

10.1) сформировать у студентов общее представление о 3D моделировании, методах его применения в сфере разработки компьютерных игр;

11.2) сформировать понятийный аппарат, позволяющий студенту ориентироваться на рынке 3D моделирования;

12.3) сформировать методический и технологический инструментарий, позволяющий студенту в будущем разрабатывать проекты, связанные с 3D моделированием, осуществлять работы по моделированию объектов, создания текстурных карт и подготовки к импорту в игровой движок Unity;

13.4) освоить принципы работы риггинга и скиннинга, методы и средства реализации скелетной анимации, работы с инверсной кинематикой, принципы работы рендеринга и основы реалистичного текстурирования с помощью нодов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-3 Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1 знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы
		ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы
		ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

ПК-3.1 знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает способы создания 3д-моделей в программном обеспечении Blender, способы визуализации реалистичного цвета, веса, движения
	Умеет применять инструменты программного обеспечения Blender для наделения 3д-моделей весом, упругостью, движением
	Владеет методами исследования объектов реального мира для воссоздания их в рамках программного обеспечения Blender
ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Знает основные способы взаимодействия с интерфейсами программного обеспечения Blender, Substance Painter, Unity
	Умеет осуществлять работу по поиску референсов и использовать их для создания 3д-моделей и текстурных карт
	Владеет информационно-коммуникационными технологиями
ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Знает основные способы рендера сцен 3д-пространства, правила работы с источниками освещения в программном обеспечении Blender
	Умеет публично представлять выполненную работу, защищать выбранную концепцию и методы создания модели
	Владеет навыком построения композиции, колористики, анимации и настройки камеры для представления отчёта по выполненным работам

АННОТАЦИЯ

Основы информатики и программирования

Дисциплина «Основы информатики и программирования» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Проектирование ИС», «Технология программирования», «Операционные системы», «Программная инженерия».

Логическая взаимосвязь

с Гуманитарным, социальным и экономическим циклом в разделах: проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; структура научного познания, его методы и формы; сущность, формы, функции исторического знания.

Содержательно-методическая взаимосвязь с циклами:

Информационные ресурсы и системы, в разделах: назначение и виды ИКТ; Информационная безопасность; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; модели данных;

Программно-технические средства, в разделах: физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств, процессов функционирования вычислительных систем.

Близкая по содержанию дисциплина – «Программная инженерия».

Предшествующая дисциплина: «Информатика и ИКТ», школьный курс,

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектирование ИС», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы».

Содержание дисциплины охватывает знания о теоретических основах информатики и программирования, включая основные понятия информатики, теорию кодирования информации, базовые методы алгоритмизации, динамические структуры данных, высокоуровневые языки и среды программирования, технические средства информатики, а также умения выполнять различные операции преобразования информации, анализ информации, реализовывать алгоритмы в различных средах программирования.

Уделяется внимание глубокому изучению практических аспектов применения стандартных динамических структур данных, методов алгоритмизации.

Цель изучения дисциплины «Основы информатики и программирования» – овладение основами информационных технологий, получение знаний об основах алгоритмизации, формирование начальных умений формализации и моделирования информации, формирование

научного мировоззрения, развитие логического и алгоритмического мышления..

14. Задачи:

– создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;

– освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК и навыков программирования.

– достижение понимания студентами сущности и проблем развития современного информационного общества, понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе;

– освоение студентами основных понятий информатики;

– выработка умений: использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;

– формирование навыков применения к решению прикладных задач базовых алгоритмов обработки информации, выполнения оценки сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы

– формирование и развитие способностей к суждениям, способностей логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; стремления к саморазвитию;

Требования к «входным» знаниям, приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- владение основами информационных технологий;
- знание основ алгоритмизации;
- начальные умения формализации и моделирования.

Для успешного изучения дисциплины «Информатика и программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции в области информатики, информационных технологий и программирования.

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- простейшие базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы
- средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях
- базовые инструменты проектирования и структурирования программных продуктов
- обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Уметь:

- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
- программировать на одном из алгоритмических языков;
- строить простые оконные приложения;
- решать простые задачи на алгоритмизацию.

Владеть:

- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

15. Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области информатики, информационных технологий и программирования.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина должна:

- познакомить студентов с теоретическими основами информатики;
- научить студентов самостоятельно осваивать дополнительные инструментальные средства программирования;
- научить студентов использовать широко распространенные алгоритмы и алгоритмические методы;
- научить студентов разрабатывать прикладные программы, использующие языки программирования высокого уровня.

16. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Проведение работ	Прикладные	ПК-4. Способность	ПК-4.1.	Анализ иных
------------------	------------	-------------------	---------	-------------

<p>по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>	<p>и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, инсталлировать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	<p>требований Определено самостоятельно</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы информатики и программирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, метод группового обучения, метод автоматизированного обучения.

При выполнении различных видов работ используются следующие технологии:

1. *Работа в команде* – совместная деятельность обучающихся в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
2. *Проблемное обучение* – стимулирование обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
3. *Контекстное обучение* – мотивация студентов магистратуры к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.
4. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов бакалавриата за счёт ассоциации и собственного опыта с предметом обучения.

АННОТАЦИЯ

Программирование баз данных

Цель: изучение принципов построения и программирования баз данных (БД) и приобретение навыков в создании и использовании реляционных БД.

Задачи:

2. ознакомить студентов с принципами построения БД;
3. научить основам проектирования БД;
4. дать навыки эксплуатации реляционных БД.

Для успешного изучения дисциплины «Программирование баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

АННОТАЦИЯ

Математические основы компьютерной графики

Цель: изучение алгоритмов и структур данных, предназначенных для решения сложных научно-технических задач, имеющих геометрическую природу, а также приобретение навыков их реализации на ЭВМ.

Задачи:

- ознакомить студентов с задачами вычислительной геометрии, возникающими в различных областях науки и техники, а также с алгоритмами их решения;
- научить основам представления и обработки геометрических данных в памяти ЭВМ;
- дать навыки выполнения сложных математических расчетов с использованием ЭВМ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям,	Анализ иных требований Определено самостоятельно
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>инсталлировать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Объектно-ориентированный анализ и проектирование

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» разработан для студентов направления «Прикладная информатика».

Содержание дисциплины охватывает знания о технологических принципах разработки и сопровождения программных систем среднего и большого размера, в том числе в составе коллектива разработчиков.

Рассматриваются основные цели технологического подхода к программированию — повышение воспроизводимости, надежности и эффективности процесса разработки программного обеспечения. Уделяется внимание глубокому изучению наиболее распространенных конкретных технологий программирования, используемых ими организационных и технических инструментов. Также поверхностно рассматриваются юридические, экономические, этические и философские аспекты деятельности программиста.

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Web-программирование», «Программная инженерия», «Программирование баз данных».

Цели освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина должна:

- познакомить студентов с фундаментальными проблемами разработки сложных систем и историей их преодоления;
- познакомить студентов с основными целями технологического подхода к разработке и арсеналом современных средств для достижения этих целей;
- научить студентов вести разработку в составе коллектива программистов;
- научить студентов анализ предметной области, взаимодействие с заказчиком, проектирование систем нетривиального размера;
- познакомить студентов выбирать использовать технические средства поддержки процесса разработки.

Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» относится к циклу профессиональных дисциплин ОП.

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- базовые инструменты проектирования и структурирования программных продуктов.

Уметь:

- программировать нескольких алгоритмических языках;
- вести индивидуальную разработку программных систем небольшой сложности.

Владеть:

- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками разработки, отладки и сопровождения небольших приложений;
- навыками коммуникации, как очной так и с помощью электронных средств связи.

Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями:

1. Общекультурными:

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями;
- способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач.

2. Профессиональными:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных

фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности;

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;

В результате освоения дисциплины студент будет:

Знать о:

– свойствах сложных систем, фундаментальных проблемах при их создании;

– принципах устройства работоспособных сложных информационных систем;

– понятии и назначении технологии, в частности технологии программирования;

– истории развития технологий программирования;

– структуре жизненного цикла программного продукта;

– целях и способах анализа предметной области;

– целях и способах проектирования программной системы;

– целях и способах разработки программной системы;

– целях и способах отладки программной системы;

– целях и способах внедрения и сопровождения программной системы;

– понятии интеллектуальной собственности, юридических и этических аспектах разработки программного обеспечения;

– экономических аспектах разработки программного обеспечения, особенностях рынка труда программистов и рынка продажи программ;

– видах и особенностях требований к программному обеспечению;

– конкретных технологиях разработки, в том числе формальных методах, объектно-ориентированном и функциональном анализе, Agile-методологиях и других;

– проблемах и методах организации работы творческих коллективов, в особенности программистских;

– программных и организационных инструментах поддержки разработчиков.

Уметь:

– проводить анализ предметной области, взаимодействовать с экспертами в предметной области для постановки задачи;

– оценивать трудоёмкость и планировать процесс разработки программного продукта средней сложности;

- участвовать во всех этапах жизненного цикла программного продукта на любой роли;
- выбирать и использовать инструменты поддержки разработки;
- взаимодействовать с другими разработчиками в составе коллектива.

Владеть:

- практическим опытом разработки нетривиального программного продукта;
- навыками разделения труда в составе творческого коллектива;
- навыками применения технических и организационных средств поддержки разработки.

<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов.</p> <p>Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных.</p> <p>Разработка технической документации и руководств для пользователей.</p> <p>Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям.</p> <p>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.</p> <p>Осуществление технического сопровождения информационных</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем.</p> <p>ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, инсталлировать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической</p>	<p>Анализ иных требований</p> <p>Определено самостоятельно</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

<p>систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
-------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Разработка WEB-сайтов

Основная тематика курса определяется потребностями студентов в базовых знаниях о теоретическом устройстве и практическом применении веб-технологий, позволяющих разрабатывать, настраивать и поддерживать ресурсы в сети интернет.

Объем лекционного и практического материала призван сформировать у студентов полноценное и единое представление о предмете. Для полного освоения курса необходимо знание курсов «Информатика и программирование», «Базы данных», охватывающих следующие темы: типы данных и их представление данных в компьютере, общее представление об архитектуре компьютеров и компьютерных сетей, основы алгоритмизации, синтаксис и семантика процедурных языков программирования, основные алгоритмические конструкции.

Цель изучения дисциплины заключается в том, чтобы дать студентам базовые знания в области устройства сети Интернет и составляющих её ресурсов, а также умения разрабатывать, настраивать и поддерживать эти ресурсы. Уделяется внимание глубокому изучению всех уровней реализации веб-ресурсов, начиная с протокола HTTP, а также изучению промышленных стандартов.

Цель лабораторных занятий — познакомить студента с деталями реализации, инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку веб-сайтов.

По результатам освоения данного курса студент должен обладать знаниями о структуре сети Интернет и WWW, сетевых протоколах, в том числе протоколах TCP/IP, DNS и HTTP, технологиях размещения и поддержания веб-ресурсов, языках и стандартах разметки, в том числе (X)HTML и CSS, базовых элементах веб-дизайна, истории и особенностях браузеров, языке Javascript и наиболее распространённых библиотеках к нему, элементах программирования веб-серверов.

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения информационных	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем.	Анализ иных требований Определено самостоятельно
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>		<p>информационных систем</p>	<p>ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Программная инженерия

Содержание дисциплины охватывает знания о теоретических основах инженерии программных продуктов, включая основные этапы проектирования и реализации программных продуктов, в том числе анализ предметной области, обзор существующих решений, постановка задачи, набор требований и проектных решений, основы построения интерфейса, описание данных и алгоритмов, методология тестирования.

В рамках дисциплины рассматривается следующий круг вопросов:

1. создание основы знаний использования современных средств проектирования, реализации и сопровождения прикладных программ, необходимой при изучении студентами, общепрофессиональных и специальных дисциплин;

2. освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования технологий создания информационных систем на базе современных ПК, а также навыков программирования.

17. Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области технологий программирования. Целью изучения дисциплины «Программная инженерия» является формирование системного подхода к спецификации, проектированию и созданию программного продукта.

Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Уделяется внимание вопросам практического применения аспектов теории проектирования программных продуктов.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программная инженерия» являются:

– достижение понимания студентами сущности системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению программных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий;

– освоение студентами современных технологий разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;

– выработка умений: моделирование прикладных и информационных процессов; подготовка обзоров; научных докладов;

– формирование навыков моделирования прикладных и информационных процессов; формирования требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;

– формирование и развитие способностей к формализации и структуризации информации, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; стремления к саморазвитию;

– выработка умений: использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;

– формирование и развитие способностей к суждениям, способностей логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; стремления к саморазвитию;

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина должна:

- познакомить студентов с теоретическими основами технологии разработки программных продуктов;
- научить студентов самостоятельно осваивать дополнительные инструментальные средства программирования;
- научить студентов использовать широко распространенные алгоритмы и алгоритмические методы;
- научить студентов разрабатывать прикладные программы, использующие языки программирования высокого уровня
- научить студентов документированию программного проекта;
- содействовать студентам в приобретении опыт публичных выступлений.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Программная инженерия» относится к циклу Цикл профессиональных дисциплин ОП (базовая часть Математического и естественнонаучного цикла).

Логическая взаимосвязь с Гуманитарным, социальным и экономическим циклом в разделах: структура научного познания, его сущность, методы и формы.

Содержательно-методическая взаимосвязь с циклами:

«Информационные ресурсы и системы», в разделах: назначение и виды ИКТ; информационная безопасность; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; модели данных;

«Математический и естественнонаучный цикл», в разделах: информация, знания; информационные процессы, информационные системы и, технологии.

Близкая по содержанию дисциплина – «Информатика и программирование».

Предшествующая дисциплина: «Информатика и ИКТ», школьный курс.

Требования к «входным» знаниям, приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- владение основами компьютерных и информационных технологий;
- знание основ алгоритмизации;

– начальные умения формализации и моделирования.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектирование ИС», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы».

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- базовые инструменты проектирования и структурирования программных продуктов.

Уметь:

- программировать на одном из алгоритмических языков;
- осуществлять сбор и анализ информации;
- строить простые оконные приложения;
- решать простые задачи на алгоритмизацию.

Владеть:

- навыками работы в интегрированной среде;
- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками отладки приложений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого</p>	<p>Анализ иных требований Определено самостоятельно</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

<p>сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Технологии разработки ПО

Цели освоения дисциплины

Содержание дисциплины охватывает знания о технологических принципах разработки и сопровождения программных систем среднего и большого размера, в том числе в составе коллектива разработчиков.

Рассматриваются основные цели технологического подхода к программированию — повышение воспроизводимости, надежности и эффективности процесса разработки программного обеспечения.

Уделяется внимание глубокому изучению наиболее распространённых конкретных технологий программирования, используемых ими организационных и технических инструментов.

Также поверхностно рассматриваются юридические, экономические, этические и философские аспекты деятельности программиста.

Задачи дисциплины

Дисциплина должна:

1. познакомить студентов с общими технологическими принципами разработки и сопровождения программных систем;
2. познакомить студентов с наиболее распространёнными современными технологиями программирования;
3. углубить знания студентов о типичных для данной темы организационных и технических инструментах
4. научить студентов достижению высоких показателей оценки процесса разработки программного обеспечения;
5. научить студентов проектировать БД;
6. научить студентов коллективной разработке сетевых прикладных программ.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технология программирования» относится к циклу профессиональных дисциплин ОП. Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Дисциплина «Технология программирования» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Web-программирование», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных».

Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- базовые инструменты проектирования и структурирования программных продуктов.

Уметь:

- программировать нескольких алгоритмических языках;

– вести индивидуальную разработку программных систем небольшой сложности.

Владеть:

- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками разработки, отладки и сопровождения небольших приложений;
- навыками коммуникации, как очной так и с помощью электронных средств связи.

18. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология программирования» применяются следующие методы интерактивного обучения: лекция-беседа, метод автоматизированного обучения, метод коллективной разработки.

При выполнении различных видов работ используются следующие технологии:

1. *Проблемное обучение* – стимулирование обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
3. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.
4. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов бакалавриата за счёт ассоциации и собственного опыта с предметом обучения.

<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать</p>	<p>Анализ иных требований Определено самостоятельно</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

<p>Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Сетевые технологии и системное администрирование

Содержание дисциплины «Сетевые технологии и системное администрирование» связано с дисциплинами «Основы информатики и программирования», «Основы современных информационных технологий» учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Целью освоения дисциплины являются формирование понятий о построении сетей на основе принципов открытости, о функциях, реализуемых на каждом уровне семиуровневой модели взаимодействия открытых систем OSI, о принципах передачи данных на физическом уровне, методах доступа к единой среде передачи данных, способах сжатия данных, о технологиях локальных сетей Ethernet, TokenRing, FDDI, о глобальных сетях с коммутацией каналов и коммутацией пакетов, о разработке сетевых приложений на языке высокого уровня.

Задачи:

1. овладеть системой знаний по информатике и её технологиям,
2. приобрести навык выбора информационных технологий для решения конкретной задачи,
3. исходя из особенностей информации, оптимизировать её обработку,
4. понимать влияние компьютера на эффективность выполнения программ, а также понимать особенности выполнения программ на компьютере в зависимости от реализации языка,

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

5. умение строить алгоритмы и программировать

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие части общих профессиональных компетенций:

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-5. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1. знает фазы жизненного цикла и методологии разработки автоматизированных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления ПК-5.2. умеет осуществлять организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода	ПС 06.015 Специалист по информационным системам
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

<p>процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>			<p>выполнения этапов работ и проекта в целом; ПК-5.3. владеет навыками административно-организационного взаимодействия во внутренней и внешней среде; методами и средствами автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки</p>	
			<p>ПК-6. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.</p>	<p>ПК-6.1. знает методы способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций; знает способы мотивации пользователей ИС, потребности типовых целевых групп пользователей, методы анализа информационных потребностей пользователей; ПК-6.2. умеет презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки презентаций; умеет обучать пользователей информационных систем; разрабатывать пользовательскую документацию, разрабатывать эффективный пользовательский интерфейс программного продукта; проводить юзабилити тестирование веб-узлов и приложений ПК-6.3. владеет современными технологиями составления</p>

			презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта; владеет методами обучения пользователей ИС, методами составления учебной презентации и ее публичного представления	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах

Содержание дисциплины ориентировано на получение студентами знаний по управлению информационными системами на всех этапах жизненного цикла с позиций как фирм-производителей информационных систем и информационных технологий, так и фирм-потребителей. Изучение дисциплины формирует знания по управленческому, проектному и инновационному видам деятельности в области информационных технологий, которыми должен обладать IT-менеджер для успешной закупки или организации разработки, адаптации и внедрения информационной системы на предприятии, если менеджер будет работать на фирме-потребителе или на фирме-производителе.

Объем лекционного и практического материала призван сформировать у студентов полноценное и единое представление о предмете. Для полного освоения курса необходимо знание курсов «Информатика и программирование», «Информационные технологии».

Перечень дисциплин, которые обеспечивает данная дисциплина: «Информационные технологии в менеджменте и маркетинге», «Управление информационными системами», «Проектный менеджмент», «Технологический менеджмент», «Системы поддержки принятия решений».

Цель изучения дисциплины заключается в том, чтобы дать студентам базовые знания по организации создания и управления экономическими информационными системами (ЭИС). Цель практических (семинарских) занятий — познакомить студента с инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку и документирование информационной системы на конкретном объекте.

По результатам освоения данного курса студент должен обладать знаниями о сущности информационного менеджмента в широком и узком смыслах, иметь базовые представления о наиболее перспективных технологиях создания, приобретения, внедрения и эффективного использования корпоративных информационных систем; об информационном окружении ЛПР; инструментальной среде; корпоративных информационных ресурсах; организационной структуре; технологической среде; функциональных ИТ; о специфике, функциональных возможностях и структуре каждого из классов ИС: MRP, MRPII, ERP, APS, PDM, CRM, SCM, PLM, системы электронной коммерции, TPS, MIS, EPSS, IPSS, EIS, GPSS, DSS; об истории и перспективах развития ИС; об особенностях, позитивных и негативных сторонах внедрения MRPII, ERP-систем; об адаптации информационных систем и адаптируемых ИС; об аутсорсинге ИС, его преимуществах и недостатках; о моделях и стандартах жизненного цикла ИС; инструментарию управления жизненным циклом продукта (PLM); конструкциях ИС (лоскутная схема, схема ядро-оболочка, конструкторы); о модели требований к ИС; проблемах этапа анализа требований к ИС; о

рисках закупки ИС, разработки ИС; о методах проектирования ИС; о проблемах внедрения ИС и перспективах реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления; о «горячей линии» и «скорой помощи» для обеспечения эксплуатации ИС.

Студент должен уметь разрабатывать и реализовывать стратегические задачи управления компанией на уровне IT-директора, создавать единый коллектив для внедрения ИС; организовывать поддержание и поддерживать ИС в рабочем состоянии; организовывать распространение новых версий; организовывать управление и управлять эксплуатацией и сопровождением ИС.

<p>Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-1. Способность создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку, и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК-1.1. знает методы проведения обследования предприятия, сбора детальной информации о предприятии и ее структурирования ПК-1.2. умеет моделировать предметную область, используя современные формализмы, составлять технико-экономические обоснования проектных решений и технические задания на разработку информационной системы ПК-1-3. владеет методами проектирования информационных систем по видам обеспечения, программирования приложений и создания прототипа информационной системы</p>	<p>ПС 06.022 Системный аналитик</p>
		<p>ПК-2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.1. знает методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем ПК_2.2. умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем ПК-2.3.</p>	<p>ПС 06.022 Системный аналитик</p>

			владеет компьютерными средствами автоматизации концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем	
		ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы	Анализ иных требований Определено самостоятельно

<p>обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>		<p>технологические платформы информационных систем</p>	<p>информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>				
<p>Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-5. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>ПК-5.1. знает фазы жизненного цикла и методологии разработки автоматизированных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-</p>	<p>ПС 06.015 Специалист по информационным системам</p>

<p>Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем.</p> <p>Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.</p> <p>Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>			<p>организационного управления</p> <p>ПК-5.2.</p> <p>умеет осуществлять организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом;</p> <p>ПК-5.3.</p> <p>владеет навыками административно-организационного взаимодействия во внутренней и внешней среде; методами и средствами автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки</p>	
		<p>ПК-6. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.</p>	<p>ПК-6.1.</p> <p>знает методы способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций; знает способы мотивации пользователей ИС, потребности типовых целевых групп пользователей, методы анализа информационных потребностей пользователей;</p> <p>ПК-6.2.</p> <p>умеет презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки презентаций; умеет обучать пользователей информационных систем; разрабатывать пользовательскую документацию, разрабатывать эффективный пользовательский интерфейс программного</p>	<p>Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019</p>

			<p>продукта; проводить юзабилити тестирование веб-узлов и приложений ПК-6.3.</p> <p>владеет современными технологиями составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта; владеет методами обучения пользователей ИС, методами составления учебной презентации и ее публичного представления</p>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Основы криптографии

При изучении дисциплины охватывается следующий круг вопросов: докомпьютерная криптография, блочно-итеративные криптосистемы, криптосистемы с открытым ключом, современные подходы к защите информации.

В процессе изучения данного курса студенты должны овладеть базовыми знаниями в области криптологии и усовершенствовать свои навыки в решении прикладных математических задач, в разработке алгоритмов и реализации их в виде программ, а также в анализе текстов с описанием алгоритмов и документации к программным системам и утилитам. В результате изучения данного курса студенты должны приобрести навыки и умения, расширить эрудицию в области современных информационных технологий, но также познакомиться с некоторыми социальными функциями информатики.

Данный УМКД содержит некоторые материалы, которые представлены на странице курса, размещенной в Интернет и предназначенной для использования студентами в процессе обучения. Приведен перечень основных тем, излагаемых на лекциях, а также тексты задач, в процессе решения которых студенты вырабатывают и совершенствуют навыки и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий.

Курс включает в себя следующие основные темы

- Классическая криптография.
- Основы теории информации Шеннона.
- Блочные симметричные итеративные шифры.
- Элементы теории сложности.
- Системы с открытым ключом.
- Первообразные корни и их свойства.
- Протокол взаимной аутентификации.
- Современные криптографические протоколы для обеспечения секретности и идентификации.
- Квантовая криптография.

В рамках этого курса демонстрируется применение математических методов к формированию алгоритмов и протоколов, связанных с защитой информации. В курсе используются навыки и умения, полученные на предыдущих стадиях подготовки в рамках таких предметов, как дискретная математика, алгебра, теория вероятностей, языки программирования.

Цель изучения курса является освоение математических основ криптологии и принципов защиты информации при ее хранении, обработке и

передаче, а также совершенствование навыков решения задач с использованием компьютера.

Задачи:

1. Изучение математических основ криптологии.
2. Выработка умений для анализа и реализации в виде программного обеспечения алгоритмов и протоколов, используемых при защите информации.
3. Формирование представлений о роли информационных технологий в жизни общества.

Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-1. Способность создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку, и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	ПК-1.1. знает методы проведения обследования предприятия, сбора детальной информации о предприятии и ее структурирования ПК-1.2. умеет моделировать предметную область, используя современные формализмы, составлять технико-экономические обоснования проектных решений и технические задания на разработку информационной системы ПК-1-3. владеет методами проектирования информационных систем по видам обеспечения, программирования приложений и создания прототипа информационной системы	ПС 06.022 Системный аналитик
		ПК-2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1. знает методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем ПК_2.2. умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем ПК-2.3. владеет	ПС 06.022 Системный аналитик

			компьютерными средствами автоматизации концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем	
		ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	<p>ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы</p> <p>ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем</p>	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019

АННОТАЦИЯ

Информационные технологии моделирования финансовых задач

Финансовое моделирование предполагает наличия базовых знаний в области экономики и некоего инструментария программирования в виде известных стандартных алгоритмов и умения их реализации в различных программных средах. Соответственно основой курса являются алгоритмы, применяемые при разработке различных моделей экономических систем. Поскольку на специальности прикладная информатика основной упор делается на приобретении практических навыков, то предполагается, что студенты уже владеют базовыми знаниями в области экономики и некоторыми навыками программирования.

Целью курса является обучение студентов практическому применению уже полученных знаний в виде построения различных экономическо-хозяйственных моделей реальных процессов, как в макро, так и в микроэкономике. Например, моделирование ВВП выдуманной страны, планирование производства различных деталей или выбор оптимального места производства с учетом доступных путей доставки сырья и отгрузки готовой продукции.

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области численного моделирования в экономике.

РУПД, предназначенный для организации учебной работы по дисциплине, содержит основной теоретический материал, путеводитель по темам дисциплины, задания для самостоятельной работы, практические работы, выполняемые на занятиях под руководством преподавателя, описание вариантов решения различных практических задач, глоссарий, каталог ресурсов в сети Интернет, средства педагогического контроля.

Дисциплина разрабатывалась с расчетом на свободное ПО и большинство заданий в курсе может быть выполнено без использования проприетарного программного обеспечения. Однако часть практического курса разработана с расчетом на использование таких средств как MicrosoftOfficeExcelVBA (VisualBasicforApplication).

Для успешного освоения дисциплины требуется освоение студентами следующих курсов: «Экономика», «Технологии программирования», «Практикум на ЭВМ». Данный курс может изучаться параллельно, либо быть предшествующим, с курсом «Практикум на ЭВМ 2: Алгоритмы и структуры данных».

Курс «Экономика» является обязательным, поскольку дает основополагающие знания о предмете изучения и значительно упрощает выполнение практических заданий, связанных с разработкой моделей самостоятельно. Курс «Технологии программирования» дает представление о возможностях применения современных компьютеров в области имитационного и статистического моделирования. Курс «Практикум на ЭВМ» дает общее представление о программировании и обеспечивает студентов надлежащими навыками по написанию простых программ,

которые необходимо создавать для выполнения программы курса. Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных». Пересекается с описываемым курсом в части сложных алгоритмов и методов статистического моделирования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: принципы организации и построения имитационных и статистических моделей в экономике.

Уметь: Реализовывать эти модели на современных компьютерных системах как средствами специализированного стат. моделирования, так и при помощи языков программирования, встроенных в обычные офисные пакеты программ

Владеть навыками работы с: MicrosoftOfficeVBA, включая вызовы стандартных функций и написания собственных модулей.

Владеть навыками работы со статистическими пакетами, такими как SPSS, PSPP, Matlab и похожими по функциональности (например Octave).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие части общих профессиональных компетенций:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: принципы организации и построения имитационных и статистических моделей в экономике.

Уметь: Реализовывать эти модели на современных компьютерных системах как средствами специализированного стат. моделирования, так и при помощи языков программирования, встроенных в обычные офисные пакеты программ

Владеть навыками работы с: MicrosoftOfficeVBA, включая вызовы стандартных функций и написания собственных модулей.

Владеть навыками работы со статистическими пакетами, такими как SPSS, PSPP, Matlab и похожими по функциональности (например Octave).

<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать</p>	<p>Анализ иных требований Определено самостоятельно</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

<p>Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
<p>ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое</p>	<p>Анализ иных требований. Определено самостоятельно</p>		

	<p>планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Статистические программы обработки данных

Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины «Статистика» являются формирование современных фундаментальных знаний и развитие компетенций в области статистики; получение четкого представления об общей теории статистики, основ макроэкономической статистики и статистики предприятия, а также приобретение навыков исследования экономической конъюнктуры, рыночной инфраструктуры, деловой активности.

Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Статистика» являются освоение важнейших понятий и положений общей теории статистики в области статистической методологии сбора первичной статистической информации, сводки и группировки полученных первичных данных, и их последующей обработки методами статистического анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения статистических показателей;
- основные методы статистического анализа социально-экономических явлений.

Уметь:

- выполнять статистические расчеты;
- производить статистический анализ с использованием компьютерной техники;
- самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в области статистики в процессе последующего обучения и профессиональной деятельности.

Владеть:

- общей культурой общения с числовой информацией;
- специальной статистической терминологией и лексикой данной дисциплины;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области статистических методов в экономике.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные	Анализ иных требований Определено самостоятельно
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>		<p>современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

1С-программирование

Цель: изучение возможностей типового решения «1С: Бухгалтерия предприятия 8» и получение пользовательских навыков работы. Научить слушателей ориентироваться в программе «1С:Бухгалтерия предприятия 8», помочь правильно организовать учет в программе.

Задачи:

- Научить владению инструментарием прикладного решения «1С:Бухгалтерия предприятия»
- Научить применять на практике методики от работы с документами до составления отчетности;
- Дать навыки для контроля бухгалтерской и налоговой отчетности;
- Дать навыки корректного исправления ошибок бухгалтерского и налогового учета.

Для успешного изучения дисциплины «1С: программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5);
- способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-9).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Название» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),

- коллективные решения творческих задач, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов,
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, инсталлировать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими</p>	<p>Анализ иных требований Определено самостоятельно</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

			платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Вычислительная математика

Дисциплина логически и содержательно связана с такими курсами, как «Алгебра», «Основы математического анализа», «Основы информатики и программирование».

Цели освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к:

- освоению методов решения прикладных задач современной вычислительной математики: численные методы алгебры, анализа, решения дифференциальных уравнений;
- изучению вопросов построения, исследования и применения численных методов решения задач математической физики, составляющих теоретический фундамент для описания и разработки математических моделей объектов различной физической природы;
- научно-исследовательской работе в области информационных технологий и математической физики, связанной с выбором необходимых методов и алгоритмов, используемых в различных технических системах;
- изучению научной литературы и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

Для успешного изучения дисциплины «Методы вычислений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение(ПК-2);

способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8).

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные разделы дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры;

– методы решения задач линейной алгебры, основных типов дифференциальных уравнений.

Уметь:

- применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач;
- программировать на одном из алгоритмических языков;
- проводить сравнительный анализ результатов решения задач.

Владеть:

- аппаратом математического анализа и линейной алгебры;
- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками работы в математических пакетах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция

ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Методы вычислений» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- мини-лекции с актуализацией изучаемого содержания,
- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- коллективные решения творческих задач, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов,
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

«Программирование на языке C#»

Цель данного учебного курса в программе подготовки заключается в том, чтобы познакомить студентов с основами программирования на C# и дать базовые теоретических знаний программного кода на языке C#. В дальнейшем дисциплина становится основой курса «Программирование на языке C# в контексте Unity» с использованием движка Unity 3D при создании приложений VR/AR.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программирование на языке C#» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов;
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия;
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания);
- коллективные решения творческих задач, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов;
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения);
- выполнение практических работ с использованием программного обеспечения;

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных	Анализ иных требований Определено самостоятельно
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>		<p>платформы информационных систем</p>	<p>систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Анимационное проектирование

Изучаемая дисциплина формирует у студентов положительную мотивацию на использование современных методов в разработке и проектировании компьютерных игр и программируемой анимации.

План, предназначенный для организации учебной работы по дисциплине, содержит основной теоретический материал, маршрутную схему изучения и путеводитель по темам дисциплины, задания для самостоятельной работы и рекомендации по их выполнению, описание контрольных работ с методическими указаниями, глоссарий, каталог образовательных ресурсов в сети Интернет, средства педагогического контроля.

Целью изучения дисциплины «Анимация и компьютерные игры» является ознакомление с основами программирования анимации и компьютерных игр, а также основам ООП Javascript. Javascript выбран в качестве методического языка программирования, т.к. отвечает, как критериям современности, так и востребованности на рынке.

Студент должен овладеть основными методами ООП, программирования анимации, игровыми алгоритмами.

По результатам выполненных самостоятельно каждым студентом работ и активности студента на занятиях выставляется итоговая отметка.

При подготовке к практическим занятиям следует пользоваться настоящими указаниями, лекционным материалом, представленным студентам в электронном виде и рекомендуемой литературой.

Полученные навыки по курсу «Анимация и компьютерные игры» в дальнейшем могут быть применены профессионально, как в области программирования, так и в области разработки компьютерных игр.

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

			<p>ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС</p>	
		<p>ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем.</p> <p>ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	<p>Анализ иных требований. Определено самостоятельно</p>

АННОТАЦИЯ

Основы проектирования в AutoCAD

Программа курса составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Основными целями учебной дисциплины « Инженерная графика» является:

- развитие пространственного представления и конструктивно - геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов;
- составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий , поверхностей);
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям; - ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «AutoCAD».

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания, умения, владения и профессиональные компетенции.

Знать:

- общие принципы инженерных расчетов, основные понятия и законы механики;
- способы отображения пространственных форм на плоскости;
- систему и стандарты конструкторской, технической и программной документации, методы разработки эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц;

Уметь:

- использовать знания и понятия инженерной графики
- понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже;
- выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов

конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.

Владеть:

- методами расчетов на основе знаний инженерной графики;
- методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
		ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная	ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем.	Анализ иных требований. Определено самостоятельно

		машина"	<p>ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	
--	--	---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Разработка и применение мультимедийных технологий

Цель:

Освоение методов и технологий использования современных средств при разработке мультимедийного контента.

Задачи:

- систематизация сведений по использованию современного программного обеспечения в области разработки мультимедийного контента;
- освоение навыков выбора оптимального программного обеспечения для создания приложений мультимедийного контента.

Для успешного изучения дисциплины «Разработка и применение мультимедийных технологий» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

– способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к практике, высокая степень профессиональной мобильности;

– умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

В соответствии с учебным планом по направлению 09.03.03 Прикладная информатика дисциплина «Разработка и применение мультимедийных технологий» базируется на следующих дисциплинах: вычислительные системы, сети и телекоммуникации; операционные системы; информационные системы и технологии; правовые основы информатики; управление ИТ-проектами; физика; информатика и программирование; математические методы в экономических исследованиях; Компьютерная графика; аудио и видео технологии; цифровая обработка сигналов.

Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-1. Способность создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку, и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	ПК-1.1. знает методы проведения обследования предприятия, сбора детальной информации о предприятии и ее структурирования ПК-1.2. умеет моделировать предметную область, используя современные формализмы, составлять технико-экономические	ПС 06.022 Системный аналитик
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

<p>к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>			<p>обоснования проектных решений и технические задания на разработку информационной системы ПК-1-3. владеет методами проектирования информационных систем по видам обеспечения, программирования приложений и создания прототипа информационной системы</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Технологии виртуальной и дополненной реальности

Цель:

Освоение методов и технологий использования современных графических библиотек при разработке приложений VR/AR для реализации прорывных инноваций посредством технологического предпринимательства

Задачи:

- систематизация сведений по использованию современных графических библиотек в разработке приложений VR/AR;
- освоение навыков выбора оптимальной графической библиотеки для создания приложений VR/AR.

Для успешного изучения дисциплины «Технологии виртуальной и дополненной реальности» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

- способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к практике, высокая степень профессиональной мобильности;
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии виртуальной и дополненной реальности» применяются следующие методы активного обучения: ТРИЗ-работа, реализация инновационного проекта виртуальной реальности, экспертная сессия.

ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

АННОТАЦИЯ

Основы спутникового мониторинга

Знания, полученные при освоении дисциплины, служит основой для систематизации и дальнейшего более углубленного изучения прикладной математики и информатики, для проведения научно-исследовательской работы.

Цель дисциплины:

дать представление о современных информационных технологиях дистанционного зондирования окружающей среды, востребованных обществом; создать условия для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда; повысить их общую культуру, сформировать социально-личностные качества и развить способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Задачи дисциплины: дать представление о

1. физической основе дистанционного зондирования Земли из космоса;
2. спутниковых системах получения изображений земной поверхности;
3. математической основе предварительной обработки изображений и компьютерной классификации объектов на изображениях;
4. процедурах анализа спутниковых изображений природных объектов и явлений, опирающихся на физические законы и математические модели их описания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации	Анализ иных требований Определено самостоятельно
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Введение в ГИС-технологии

В свете тотального проникновения ГИС-технологий во все сферы хозяйственной деятельности, специалист высокого уровня на современном этапе развития информационных технологий должен владеть технологиями работы с пространственными данными, быть способным к планированию и реализации прикладных ГИС-проектов. Курс предназначен для студентов старших курсов бакалавриата, обучающихся по специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» с целью знакомства их с особенностями пространственного типа данных, технологиями поддержки пространственного типа данных в современных информационных инфраструктурах, методами их управления и анализа.

Цель учебного курса – достижение понимания особенностей пространственного типа данных; приобретение знаний, навыков и умений в области анализа пространственных данных, понимания технологических основ построения интероперабельных инфраструктур пространственных данных.

Задачи учебного курса:

1. Овладение студентами системой знаний о способах цифрового представления географических данных и их свойств, методах пространственного анализа.
2. Получение студентами представления о роли геоинформатики в ускорении инновационного развития различных отраслей хозяйства.
3. Овладение студентами основными методами управления и использования пространственных данных, а также методами геопространственного анализа.
4. Приобретение студентами основ знаний о принципах и методах построения интероперабельных инфраструктур пространственных данных.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных	Анализ иных требований Определено самостоятельно
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>		<p>платформы информационных систем</p>	<p>систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
		<p>ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы</p>	<p>ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и</p>	<p>Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019</p>

			информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ

Математический анализ

Целями изучения дисциплины является приобретение у обучающихся необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций.

Задачи дисциплины:

Задачами освоения дисциплины «математический анализ» в соответствии с общими целями ООП «математика и компьютерные науки» являются:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приемов постановки и решения математических задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

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	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математический анализ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),

- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Цель данного курса в программе подготовки бакалавров заключается в приобретении знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приемов постановки и решения математических задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Категория (группа) общепрофессиональных компетенций
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 знает основы в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2 умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-1.3 владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Линейная алгебра» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),

- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).

АННОТАЦИЯ

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цели:

- Цель изучаемой дисциплины - 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 профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3 Владеет практическим опытом занятий физической культурой.

АННОТАЦИЯ

Системы искусственного интеллекта

Цели:

- В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы.

Задачи:

- Получение предметных знаний и выработка навыков решения прикладных математических задач;
- Разработка алгоритмов и реализации их в виде программ;
- Анализ текстов с описанием алгоритмов и документации к программным системам и утилитам;
- Изучение базовых принципов работы алгоритмов кластерного и факторного анализа больших данных;
- Формирование умения практического применения изученных схем, конструированию на их основе модифицированных алгоритмов и проверке их надежности;
- Выработка навыков самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы искусственного интеллекта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мини-лекции с актуализацией изучаемого содержания,

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов,
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия,
- разминка с вопросами, ориентированными на выстраивание логической цепочки из полученных знаний (конструирование нового знания),
- коллективные решения творческих задач, которые требуют от студентов не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов,
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения);
- выполнение лабораторных работ с использованием программного обеспечения.

АННОТАЦИЯ

Основы программирования в корпоративных информационных системах

Цель данного курса в программе подготовки бакалавров заключается в изучении основ управления программными проектами для самостоятельного освоения существующих методов и технологий проектирования для их применения в практической деятельности. Изучение основных понятий, методов, стратегий, жизненных циклов и концептуальной базы проекта.

Задачи:

- Изучение теоретических, научных и методических основ системы управления программных проектов;
- Формирование практических навыков в области проектного управления;
- Изучение инструментария планирования и контроля хода выполнения проекта;
- Изучение концепций жизненного цикла программных изделий для самостоятельного изучения конкретных подходов и методов, рекомендуемых для применения при производстве программных систем.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС
		ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели	ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры

		<p>предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов;
- обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентами, актуальными для занятия;
- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения);
- выполнение практических работ с использованием программного обеспечения;

АННОТАЦИЯ

Java-технологии

Учебная дисциплина «Java-технологии» предназначена для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профили подготовки «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», «Системное программирование». Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины», является дисциплиной выбора. Дисциплина «Web-программирование» логически и содержательно связана с такими курсами как «Информатика», «Базы данных», «Языки и методы программирования».

Цель: является освоение современных интернет-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, программирования для web.

Задачи:

1. Дать целостное представление о возможностях и структуре глобальной сети Internet.
2. Дать представление о развитии и применении Internet-технологий в профессиональной деятельности.
3. Изучить методы и средства разработки web-приложений;
4. Сформировать навыки практической работы по созданию сайтов.
5. Изучить программирование на стороне клиента и сервера.
6. Развить логическое и алгоритмическое мышление.

Для успешного изучения дисциплины «Программирование для Интернет» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- способность к алгоритмическому мышлению;
- знание основ технологии программирования;
- владение методами и средствами структурного, событийного и объектно-ориентированного программирования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-	Прикладные и информационные процессы Информационные	ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы,	ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	системы Информационные технологии	разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-8.3. владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем	
Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем	ПК-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем. ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать	Анализ иных требований Определено самостоятельно

<p>эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>			<p>программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей. ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки информационных систем и программирования.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- лекция пресс-конференция;
- лекция «вдвоем»;
- игровое проектирование;
- групповая консультация.

АННОТАЦИЯ

Теория принятия решений

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование фундаментальных знаний у студентов о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование комплексных знаний и практических навыков в структурировании, анализе и решении проблемы;
- привитие студентам умений квалифицированного использования математического аппарата и пакетов прикладных программ для решения задач принятия решений.

Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основные тематические разделы дисциплины

1. Введение в теорию принятия решений.
2. Задачи принятия решений в условиях риска.
3. Задачи принятия решений в условиях неопределенности.
4. Задачи принятия решений в условиях определенности.
5. Компьютерные системы поддержки принятия решений. Поиск решения.
6. Задачи принятия решений в конфликте.
7. Финансовый анализ решений.