



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ
КРЫМ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Факультет экономики, менеджмента и информационных технологий
Кафедра прикладной информатики**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРОГРАММ
ПРАКТИК**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль "Прикладная информатика в информационной сфере"**

Симферополь, 2020

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01. «История»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, познакомить с основными закономерностями и особенностями исторического процесса, ввести в круг основных проблем современной исторической науки и заинтересовать изучением прошлого своего Отечества. Изучение дисциплины «история», наряду с другими гуманитарными дисциплинами призвано расширить кругозор и повысить общекультурную подготовку специалиста.

Задачи:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней;
- выдающихся деятелей отечественной истории;
- историческую терминологию
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

уметь:

- осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

владеть:

- навыками устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов
- навыками участия в дискуссиях и полемике.

5. Виды учебной работы: лекция, семинар.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 «Философия»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны узнать и знать:

- общую историю мировой философии, основные этапы её развития и её выдающихся исторических представителей (их значимость в истории мировой философии и в мировой человеческой культуре);
- базисные направления и системы философской мысли, а также базисные философские подходы к бытию и познанию – людей, общества, государства, Человечества и Живой природы;
- общую ситуацию в современном бытии Человечества, место Человечества в мире, современные проблемы в бытии Человечества, а также возможные варианты их преодоления и разрешения;
- категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны овладеть методологией:

- поиска учебной и научной информации, её критического анализа и её логического обобщения;

- изложения результатов своего поиска учебной и научной информации в виде доклада, эссе и научной статьи;
- проведения научных и аналитических исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию*:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-5).

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **знать**:

- общую историю мировой философии, основные этапы её развития и её выдающихся исторических представителей (их значимость в истории мировой философии и в мировой человеческой культуре);
- базисные направления и системы философской мысли, а также базисные философские подходы к бытию и познанию – людей, общества, государства, Человечества и Живой природы;
- общую ситуацию в современном бытии людей, место Человечества в мире, современные проблемы в бытии Человечества, а также возможные варианты их преодоления и разрешения;
- категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **владеть** методологией:

- поиска учебной и научной информации, её критического анализа и её логического обобщения;
- изложения результатов своего поиска учебной и научной информации в виде доклада, эссе и научной статьи;
- проведения научных и аналитических исследований.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **уметь**:

- самосовершенствоваться и саморазвиваться на основе саморефлексии в своей деятельности;
- оценивать историческую и текущую информацию правильно и действовать на этой основе адекватно как в текущих общественных процессах, так и в личной своей жизни;

- выстраивать свою деятельность и своё поведение в соответствии с общепринятыми нравственными, этическими и правовыми нормами;
- выбирать и обосновывать свои аргументы в научных и общественных дискуссиях, правильно оценивать в них аргументы своих оппонентов и превращать дискуссии с ними – в полезные и плодотворные;
- находить и использовать научную информацию с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий и баз данных;
- использовать полученные знания в своей практической деятельности.

5. Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03. Иностранный язык (английский)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е. (504 ч.).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель учебной дисциплины: формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Наряду с практической целью, курс реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора обучающихся, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям народов других стран.

Задачами дисциплины являются:

- развитие речевой компетенции;
- развитие коммуникативных умений в говорении, чтении, письме с использованием новых информационных технологий;
- развитие языковой компетенции; овладение фонетическими, орфографическими, грамматическими, лексическими языковыми средствами международных информационных технологий;
- развитие социокультурной компетенции - осуществление межличностного и межкультурного общения с применением новых информационных технологий и знаний о национально-культурных особенностях своей страны и стран изучаемого языка, полученных на уроках иностранного языка и в процессе изучения других предметов;

- развитие умений выходить из положения дефицита языковых средств при получении и передаче информации с применением информационных технологий, используя языковую догадку, прогнозирование содержания;
- развитие учебно-познавательной компетенции - овладение специальными учебными умениями пользоваться электронными словарями и справочниками.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- значения новых лексических единиц, связанных с информационными технологиями;
- этикет Интернета на английском языке;
- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);
- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык, как средство общения в современном поликультурном мире;

уметь:

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;
- читать и переводить литературу с иностранного языка на родной по своей специальности (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;
- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

владеть:

- профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо);

- лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию делового общения;
- навыками работы с коммерческой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и другие).

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1, 3, 5 семестры), экзаменом (2, 4, 6 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03. Иностранный язык (Немецкий)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е. (504 ч.).

2. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов, устное общение, умение фиксировать информацию и т. д.), а также для дальнейшего самообразования (для учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники и т. д.).

Задачи:

- ознакомлении студентов с грамматическими правилами иностранного языка;
- знакомстве с правилами функционирования иностранного языка;
- приобретении навыков устной и письменной речи для профессионального общения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;
- функционально-смысловые типы текста, принципы стилистической дифференциации государственного языка в официально-деловом жанре в их устной и письменной разновидностях;
- языковые характеристики типов текстов и речевых жанров, реализуемых в различных функциональных стилях (официально-деловом, обиходном) в их устной и письменной разновидностях;
- профессиональную лексику иностранного языка, правила переводов профессиональных текстов.

уметь:

- вести беседу, аргументированную дискуссию по изученным темам, используя соответствующие лексические единицы и клише, и другие необходимые средства выражения фактической информации, соблюдая правила коммуникативного поведения;
- анализировать и создавать тексты разных стилей в зависимости от сферы общения.

владеть:

- устными и письменными речевыми жанрами;
- принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов;
- общими правилами оформления документов различных типов на государственном и иностранных языках;
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- письменным аргументированным изложением собственной точки зрения;
- навыками использования словарей и справочников.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1, 3, 5 семестры), экзаменом (2, 4, 6 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: вооружить современных специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, которые необходимы для создания безопасных условий жизнедеятельности; обеспечения стойкости функционирования объектов народного хозяйства; прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их возможных последствий, принятия грамотных решений по защите населения и производственного персонала в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий, при применении средств массового поражения в условиях военных конфликтов, а также в ходе ликвидации их последствий.

Задачи дисциплины:

- обеспечение теоретической базой в области безопасности жизнедеятельности;
- формирование у студентов знаний и навыков по выявлению и идентификации вредных и опасных факторов среды, исследованию их влияния на человека;
- прогнозированию и управлению риском, включая мероприятия по защите людей в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социально-политического характера.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- 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).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством;

- способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- меры профилактики травматизма, инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха;
- основы медицинских знаний и здорового образа жизни

уметь:

- создавать здоровьесберегающую образовательную среду;
- обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся и персонала;
- идентифицировать опасности;
- прогнозировать ход развития чрезвычайных ситуаций и давать оценку их последствиям;
- правильно оценивать ситуацию при различных видах отравлений, термических состояниях, травмах и оказывать доврачебную помощь.

владеть:

- правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности;
- основными способами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- приемами по оказанию доврачебной помощи, навыками здорового образа жизни.

5. Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 «Физическая культура»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.).

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни, формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- формирование осмысленно положительной жизненной установки на физическую культуру и спорт;
- профилактика асоциального поведения средствами физической культуры и спорта;
- воспитание трудолюбия и организованности, моральной чистоты; нравственности и волевых качеств;
- формирование здоровых традиций, коллективизма;
- воспитание социально-активной личности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

– УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- повышать свою физическую подготовку, выполнять требования и нормы, совершенствовать спортивное мастерство;- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки; соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, университете;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой.

5. Виды учебной работы: лекция, практические занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 «Экономическая теория»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Экономическая теория» является углубленное изучение экономических понятий, методов экономических исследований, анализ важнейших взаимосвязей между экономическими явлениями; изучение основных понятий мировой экономики.

Учебными задачами дисциплины «Экономическая теория» являются:

- изучение основных понятий и показателей развития мировой экономики и мирового хозяйства;
- использовать полученные знания при изучении других наук и в практической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *обще профессиональных компетенций (ОПК)*:

- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории;
- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки;
- основные микроэкономические и макроэкономические показатели и принципы их расчета;
- сущность основных экономических законов и категорий;
- закономерности и принципы развития экономических процессов;
- направления экономической политики государства;

- факторы, влияющие на развитие экономических процессов в разных условиях хозяйствования;
- общие и специфические черты развития мирового хозяйства и международных
- экономических отношений.

Уметь:

- использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций;
- рассчитывать на основе основных методов экономические показатели;
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем на микро- и макроуровнях, применяя экономическую терминологию и основные экономические категории;
- оценивать факторы развития экономической системы.

Владеть:

- навыками сбора и анализа информации, необходимой для принятия решений в сфере профессиональной деятельности.

5. Виды учебной работы: лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07. «Экономика предприятия»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов экономическое мышление, понимание сущности экономических явлений, процессов и законов, развитие способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечить теоретическую базу в области экономической теории.

- развить компетентность студентов в использовании основ экономических знаний в различных сферах деятельности;
- обучить студентов анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа;
- сформировать навыки проведения экономического исследования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)
- 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)
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- предмет, задачи и место экономической теории в системе наук;
- основные исторические этапы развития экономической теории;
- методы экономических исследований;
- особенности форм и методов хозяйствования в различных экономических системах;
- способы измерения результатов экономической деятельности, макроэкономические показатели состояния экономики.

уметь:

- оперировать основными категориями и понятиями экономической теории;
- использовать источники экономической информации, строить графики, схемы, анализировать механизмы взаимодействия различных факторов на основе экономических моделей;

- анализировать статистические таблицы, определять функциональные взаимосвязи между статистическими показателями состояния экономики;
- распознавать экономические взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, применять инструменты макроэкономического анализа актуальных проблем современной экономики;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом действия экономических закономерностей на микро- и макроуровнях.

владеть:

- базовыми навыками восприятия, анализа, обобщения экономической информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- навыками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровне;
- методиками проведения экономического исследования с помощью современных методов сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.

5. Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 «Высшая математика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е. (324 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Высшая математика» – обеспечение базовой математической подготовки специалистов 09.03.03 Прикладная информатика, а также

- дать студентам абстрактные понятия алгебры и аналитической геометрии, используемые для описания и моделирования, различных по своей природе математических задач;
- привить студентам навыки использования алгебраических методов в практической деятельности;
- показать студентам универсальный характер алгебраических понятий для получения комплексного представления о подходах к созданию математических моделей технических систем и объектов.

Учебные задачи дисциплины «Высшая математика»:

- сформировать у студентов:
- системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- навыки самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- ознакомить студентов:
- с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- с методами математического исследования прикладных вопросов.
- развить у студентов:
- логическое мышление, навыки математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- основные понятия, определения, типы задач; утверждения, теоремы и методы их доказательств; приложения в разнообразных областях;
- различные виды, а также особенности применения проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

– системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Уметь:

– пользоваться полученными знаниями в областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

– использовать законы, связи и приложения алгебры и геометрии как в учебном процессе, так и в профессиональной деятельности;

– решать задачи, формулируемые в разных разделах алгебры и геометрии и оценивать точность получаемых решений.

Владеть:

– математическим инструментарием достижения поставленных целей;

– способами и методами представления решений задач, алгоритмов, доказательств утверждений и теорем как известных, так и самостоятельно доказанных;

– навыками и инструментарием реализации учебных программ курса.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1-2 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 «Алгоритмизация и программирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е. (288 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит в подготовке базиса для овладения специальностью инженера-программиста и развитии умений поиска наиболее эффективного решения задачи с последующей программной реализацией этого решения.

Задачи дисциплины «Алгоритмизация и программирование» следующие:

– сформировать умение разрабатывать алгоритм и записывать его в разной форме, научить владеть терминологией;

– сформировать умение выделять и описывать объекты задачи и их взаимодействие;

- сформировать умение понимать семантику основных управляющих структур программного кода, сформировать навыки записывать программный код;
- сформировать умение эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-2)
- 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)
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; (ОПК-4).
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- понятие алгоритма и свойств, различные записи формы алгоритма;
- понятие двоичной системы исчисления и алгоритм перевода числа из десятичной системы в двоичную и обратно;
- стандартные и пользовательские типы данных языка JS, основные понятия объектно-ориентированного программирования;
- синтаксис и семантику управляющих конструкций программы на языке JS, понятие интегрированной среды программирования и её основные компоненты.

уметь:

- выделять входные и выходные данные задачи, записывать алгоритмы в разной форме, записывать исходный код на языке JS;
- использовать отладчик для поиска логических ошибок;

владеть:

- навыками процедурного программирования, базовыми навыками объектно-ориентированного программирования;
- компиляцией многофайловых программ;
- схемами хранения данных;
- навыками клиент-серверной разработки приложений.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1-4 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 «Дискретная математика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: «Дискретная математика» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами дискретной математики, широко применяемыми в практике проектирования автоматизированных систем управления, обработки информации и конструирования средств вычислительной техники и электронных устройств. Кроме того, в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины «Дискретная математика»:

- Обеспечить теоретическую базу в области дискретной математики.
- Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.
- Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по дискретной математике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы и их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирование, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать

– методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок и характеристик;

– методы решения оптимизационных задач над графами;

– понятие логических операций и логику предикатов множество и операции над ними

Уметь

– использовать свойства графов для решения прикладных задач;

– использовать символики дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов.

– выполнять операции над множествами;

– доказывать логические утверждение

Владеть

– навыками решения типичных заданий, решаемых методами дискретной математики;

– навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.11 «Физика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины Основной целью учебной дисциплины «Физика» является обозначение основных разделов физики с точки зрения решаемых прикладных задач применительно к возможностям современных вычислительных машин и информационных технологий.

Задачами дисциплины являются:

– обзорное преподнесение материала с методологическим акцентом на объективно существующую взаимосвязь между физическими явлениями, их информационным сопровождением, выявляемыми закономерностями и математическими методами формализации решения прикладных практических задач;

– доступная иллюстрация существования типовых алгоритмов решения для задач прикладного характера в предметной области физики;

– привлечение внимания студентов к возможностям организации учебной и исследовательской деятельности в предметной области физики и математики с применением современных информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Физика» студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

– Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

– Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные разделы предметной области «Физики»;
- основные законы, описывающие явления в предметной области;
- типы решаемых прикладных задач одного из разделов предметной области «Физики».

уметь:

- объяснять формализацию законов одного из разделов предметной области «Физики»;
- решать типовые задачи одного из разделов предметной области.

владеть:

- простейшими приемами алгоритмизации решения типовых задач предметной области «Физика».

5. Виды учебной работы: лекция, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 «Проектный практикум»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 83.е.(288 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Проектный практикум» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит – научить студентов, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования.

Задачи дисциплины «Проектный практикум» следующие:

- показать, как применить ключевые элементы и типовые методы выявления и анализа требования для построения набора требований к программной системе;
- научить описывать стандарты разработки программных продуктов;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;

- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;

- показать, как выбрать модель разработки программного продукта, наиболее подходящее для разработки и сопровождения нескольких несхожих проектов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8);

- Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. (ОПК-9).

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;

- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки;

- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки;

уметь:

- обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт;

- оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;

- выявлять и анализировать требования к программной системе.

владеть.

- навыками обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- навыками оценки программного обеспечения;
- навыками поэтапного описания жизненного цикла программного обеспечения.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 «Базы данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет бз.е.(216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов основные представления о методике, принципах, задачах и методах построения баз данных, рассмотреть модели представления данных и методы их обработки, порядок и этапы проектирования баз данных. Научить студентов работать с СУБД для создания базы данных и организации процесса обработки информации.

Задачи:

- Обеспечить теоретическую базу в области построения баз данных.
- Обучить студентов использованию основных этапов проектирования баз данных.
- Сформировать навыки проектирования баз данных в конкретной СУБД.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

– теоретические основы баз данных, иерархическую, сетевую, реляционную, методы проектирования базы данных и структур реляционных баз данных, архитектуру СУБД, средства обеспечения целостности и безопасности баз данных, язык SQL, методы организации данных на физическом уровне, методы проектирования и разработки приложений с базами данных.

Уметь:

– проектировать базы данных, проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД и осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня.

Владеть:

– методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД, технологией разработки информационных систем, использующих для хранения информации базу данных.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.14 «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является обучение студентов математическим методам анализа случайных событий, явлений и процессов и выявления закономерностей в системе однородных случайных величин

Задачи дисциплины

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

– Обучение студентов математическим методам количественной оценки меры случайности происходящих событий, явлений или процессов.

– Изучение и анализ простых и сложных случайных событий, часто встречающихся в социально-экономических процессах, включая методы исследования причин их вызывающих.

– Изучение методов формализации случайных величин и математического моделирования выявляемых закономерностей их поведения.

- Изучение выборочного метода, применимого к анализу случайностей и моделирования поведения бесконечного множества однородных случайных величин.
- Объяснение основ закономерностей протекания случайных процессов (в том числе – социально-экономических).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)
- 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)
- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

- Материал учебной дисциплины ТВМС, все определения введенных понятий и рабочие математические соотношения, применимые к решению практических задач,
- Методы и методику обработки эмпирических данных случайного характера и статистических данных,
- Методы анализа случайных явлений, событий и величин и их моделирования.
- Основные виды законов распределения случайных величин и области их практического применения в решениях социально-экономических задач.

Уметь:

- Решать типовые задачи и примеры по расчету числовых характеристик случайных величин и вероятностей случайных событий,
- Применять методы и методики анализа случайных событий, явлений и процессов в области прикладных социально-экономических задач и задач других различных сфер деятельности,
- Проводить исследования случайных величин, явлений и процессов с применением математических методов, вычислительной техники и информационных технологий,
- Работать с методической, учебной и научной литературой данной предметной области знаний.

владеть:

- Методами анализа прикладных задач социально-экономических явлений случайного характера.
- Приемами математического моделирования, обеспечивающего возможности технико-экономического обоснования проектных решений в социально-экономической сфере.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 «Операционные системы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС), формирование систематизированных знаний и информационной культуры в области истории развития и современного состояния информационных технологий.

Основные задачи изучения дисциплины «Операционные системы»:

- изучение задач, решаемых операционной системой и особенностей их реализаций в различных ОС;
- приобретения навыка настройки ОС и автоматизации выполнения задач ОС;
- обучение особенностям разработки приложений для ОС.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций;
- сетевые протоколы;
- теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
- профили открытых информационных систем, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;

уметь:

- использовать различные операционные системы;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- использовать международные и отечественные стандарты;

владеть:

- навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
- разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных

технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 «Математическая логика и теория алгоритмов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5з.е.(180 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины «Математическая логика и Теория алгоритмов» являются:

– обучить методам логического мышления в области математики, дать связанное введение в новейшие исследования по основаниям математики, сформировать представление об основных приёмах решения логических задач, подготовить к пониманию важнейших методов разработки логических структур в области программирования;

– представить широкий круг классических алгоритмов, используемых для решения практических задач, показать для каждого алгоритма какими он обладает достоинствами, так и недостатками; дать ясное представление о способах анализа алгоритмов, чтобы уметь выбрать правильный алгоритм для конкретной задачи.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1);

– способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)

– Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; (ОПК-7)

В результате освоения компетенций студент должен:

знать:

- основные понятия исчисления высказываний, пропозициональные связки, истинностные таблицы, тавтологию;
- основные понятия исчисления предикатов, кванторы;
- основные понятия комбинаторики, вопросы существования, подсчёта и оценки различных комбинаторных объектов;
- понятие аксиоматической теории, неформальную аксиоматику;
- определение булевой алгебры.
- понятие о логическом программировании.
- определение, свойства аксиоматических систем и приемы работы с ними.
- определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов.

уметь:

- формулировать задачи логического характера в рамках исчисления высказываний и исчисления предикатов.
- выполнять преобразования логических формул с использованием схем тождественных преобразований.
- проводить исследование логических формул для доказательства их свойств.
- применять метод резолюций для решения проблемы дедукции в исчисления высказываний и исчисления предикатов.
- описывать базы знаний средствами логических исчислений.
- проводить доказательства в рамках аксиоматических систем.
- формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга.

владеть:

- основными методами математической логики и теории алгоритмов.
- навыками использования логических законов.
- навыками использования моделей при решении практических задач.

– рациональными способами получения знаний по математической логике и теории алгоритмов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 «Теория систем и системный анализ»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов системного представления об окружающем мире и системного подхода к его познанию и исследованию

Задачи дисциплины

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

– воспитание у студентов понимания системности – как общего свойства материи и всего окружающего мира;

– обучение студентов методом абстрактного мышления и абстрактного математического моделирования – как основного научного метода системного анализа;

– освоение разнообразных приемов и методов системного анализа объектов исследования в динамике развития ситуации и решения социально-экономических задач;

– изучение необходимого количества учебной и научной литературы, обеспечивающих получение достаточного объема знаний в данной области.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1);

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

- Основные отличительные признаки систем (в том числе – информационных) и их свойства;
- Разновидности систем различного происхождения, возможности их модельного представления и математического моделирования происходящих в них процессов;
- Основные содержательные аспекты общей и специальной теории систем.
- Основные методы выбора, отбора и принятия системных решений при проектировании и создании ИС.

Уметь:

- Пользоваться системным подходом при проведении исследований или решении задач для объектов, явлений и процессов любой природы (информационных, социально-экономических и др.).
- Классифицировать системы и применять к ним соответствующие методы исследования;
- Пользоваться знаниями конкретной предметной области в контексте проведения системного исследования объекта;
- Использовать различные методы решений системных задач в процессе проектирования и создания различного рода систем (технических, информационных, экономических и т.д.).

владеть:

- Приемами и методами оценки различных параметров систем.
- Методами структурного, функционального и математического моделирования систем и протекающих в них процессов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель учебной дисциплины: научить студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика основам теоретических положений архитектурного построения, устройства и принципов функционирования вычислительных систем, сетей и коммуникаций, а также формирование навыков проектирования и реализации вычислительных сетей масштаба предприятия.

Задачами дисциплины являются:

- изучение фундаментальных основ физических процессов и построения архитектур вычислительных систем;
- изучение теоретических основ коммуникаций и компьютерных сетей масштаба предприятия;
- формирование навыков разработки топологических моделей вычислительных сетей, обоснования технических требований к устройствам сетей, конфигурирования сетей, прокладки телекоммуникаций;
- формирование навыков настройки параметров программного обеспечения вычислительных сетей.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *общепрофессиональных компетенций (ОПК)*:

- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач 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-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- физические основы компьютерной техники и средств передачи данных;
- основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и коммуникаций; сетевые протоколы;
- принципы построения и архитектуру вычислительных систем;
- современные технологии и программные средства вычислительных систем и сетей, в том числе отечественного производства;
- принципы, методы и средства решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

уметь:

- эксплуатировать вычислительные системы, сети и системы телекоммуникаций и их подсистем;
- выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;
- анализировать характеристики и параметры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, с целью решения конкретной задачи;
- использовать международные и отечественные стандарты;
- решать профессиональные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;
- выполнять параметрическую настройку вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем.

владеть:

- навыками тестирования компонентов вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций;
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе;
- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с учетом требований информационной безопасности;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 Проектирование информационных систем

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.(216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Проектирование информационных систем» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит в подготовке базиса для овладения знаниями и навыками проектирования информационных систем, формирование компьютерной грамотности и подготовка студентов к использованию современных компьютеров и базовых технологий в качестве инструмента для решения практических задач в своей предметной области.

Задачи дисциплины «Проектирование информационных систем» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование;
- научить описывать стандарты разработки программных продуктов;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- описать жизненный цикл программного обеспечения поэтапно;
- показать, как выбрать модель разработки программного продукта, наиболее подходящее для разработки и сопровождения нескольких несхожих проектов;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);
- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);
- Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;
- архитектуру программного обеспечения;
- детальное проектирование, модульное тестирование;
- что такое «интеграция», «верификация», «валидация системы»;
- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки.

Уметь:

- обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт;
- сопоставлять объектно-ориентированный анализ и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;

- оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- поэтапно описывать жизненный цикл программного обеспечения;
- выявлять и анализировать требования к программной системе.

Владеть:

- навыками проектирования с использованием пакетов проектирования (например, IBM RationalArchitect, IBM RationalClearCase, IBM RationalRhapsody и т.д.);
- навыками обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- навыками поэтапного описания жизненный цикл программного обеспечения.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 «Программная инженерия»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Программная инженерия» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

- ознакомить студентов с основами объектно-ориентированной разработки;
- ознакомить с англоязычной терминологией объектно-ориентированной разработки;
- отработать навыки работы в команде (при подготовке заданных тем студенты разделяются на группы по три человека, один из которых является лидером).

Задачи дисциплины «Программная инженерия» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование;

- показать влияние фундаментальных принципов проектирования на структуру графического интерфейса пользователя;
- представить свойства проектирования «хорошего» программного обеспечения;
- сопоставить объектно-ориентированный анализ и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- показать, как выбрать и обосновать набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов;
- показать, как применить ключевые элементы и типовые методы выявления и анализа требования для построения набора требований к программной системе;
- научить понимать отличия между различными типами и уровнями тестирования программных продуктов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-7)

– Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– фундаментальные принципы, концепции объектно-ориентированного проектирования и разработки;

– критерии оценивания программного обеспечения;

– англоязычную терминологию объектно-ориентированной разработки;

– нотации объектно-ориентированной разработки.

Уметь:

– использовать фундаментальные концепции объектно-ориентированного проектирования и разработки;

– использовать нотации объектно-ориентированной разработки, строить диаграммы использования, последовательности, деятельности, классов и объектов;

– переводить тексты с английского языка по тематике объектно-ориентированной разработки;

– готовить презентации, рисовать диаграммы;

– выступать с презентациями; задавать вопросы по тематике выступления; вести дискуссию, используя критический подход.

Владеть:

– навыками проектирования с использованием пакетов проектирования (например, IBM RationalArchitect, IBM RationalClearCase, IBM RationalRhapsody и т.д.);

– навыками объектно-ориентированного анализа и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;

– навыками объектно-ориентированного программирования;

– навыками поэтапного описания жизненный цикл программного обеспечения, тестирования компонентов и системы в целом.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 «Информационная безопасность»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Информационная безопасность» – научить студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика решению проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Основные задачи изучения дисциплины «Информационная безопасность»:

- изучение моделей воздействия извне;
- изучение инструментария и методов защиты от воздействия извне;
- реализации защиты от воздействия извне;
- передача информации по каналам связи без ошибок;
- обеспечения конфиденциальности информации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть *сформированы компетенции:*

– 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);

– Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основные методы и направления информационной безопасности;

- организационные меры защиты от атак извне;
- типовые модели защиты информации;
- базовые криптографические разработки, лежащие в основе технологий защиты;
- элементы теоретических основ криптографических протоколов;
- соответствия криптографических протоколов принятым стандартам;
- методы кодирования (шифрования) и декодирования.

уметь:

- применять на практике стандартные средства и методы защиты;
- прочесть/реализовать протокол и алгоритм криптозащиты, представленные программными продуктами;
- применить необходимые средства криптозащиты в повседневной деятельности;
- создать программное обеспечение поддержки безопасности;
- самостоятельно оценить текущее состояние уровня защиты;
- применять основные понятия криптографии;
- описывать источники сообщения.

владеть:

- способами защиты информационной системы от несанкционированного доступа;
- приемами разработки криптографических алгоритмов;
- навыками написания компьютерных программ для защиты информации;
- эффективными методами написания компьютерных программ для шифрования и дешифрования;
- навыками тестирования и отладки разработанных программ.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (4 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.22 «Информационные системы и технологии»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомление студентов с важнейшими понятиями, методами, теоретическими предпосылками и технологическим инструментарием построения информационных систем (в том числе – интеллектуальных), а также их подготовка к практической деятельности по внедрению и эксплуатации информационных систем различного назначения.

Задачи:

– анализ истории формирования современного ряда информационных систем, их развития и последовательной трансформации в интеллектуальные информационные системы;

– изучение основных информационных технологий, обеспечивающих их применение и использование в условиях промышленной эксплуатации ИС в соответствии с профессиональной ориентацией пользователей;

– получение теоретических и практических профессиональных навыков по применению в ИС современных информационно-коммуникационных технологий, отвечающих профилю решаемых задач с учетом информационной безопасности;

– ознакомление с конструктивно-технологическими особенностями разработки и эксплуатации современных ИС и, построенных на их основе, информационных сервисов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

– 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);

– Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)

– Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– историю и современные тенденции развития информационных систем и технологий;

– современную классификацию, основные типы и конструктивно-технологические решения по построению ИС, обеспечивающих решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности пользователей;

– возможности современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих выполнение заданных производством функций информационных систем и их сервисов;

– особенности практического использования ИС и их сервисов, их эксплуатации и сопровождения в технической сфере, медицине, экономике и организационном управлении.

Уметь:

– решать стандартные задачи по применению конкретных информационных технологий в процессе практической реализации заданной функции ИС;

– ориентироваться в предложениях по структуре и архитектуре ИС (включая интеллектуальные ИС), удовлетворяющих требованиям и условиям эксплуатации с учетом информационной безопасности;

– практически создавать, эксплуатировать и сопровождать типовые (или разработанные самостоятельно) программные, либо функциональные модули современных ИС;

– моделировать знания конкретной предметной области для их практического использования в решении стандартных детерминированных задач, выбирать и использовать нужную модель формального представления знаний.

Владеть:

– навыками эксплуатации и сопровождения внедренных в производство ИС и их сервисов;

– навыками решения стандартных задач профессионального программирования по созданию функциональных модулей ИС с использованием современных информационных технологий.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр), экзаменом (3 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 «Исследования операций и методы оптимизации»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3з.е.(108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Исследования операций и методы оптимизации» является получение студентами теоретических знаний, а также приобретение необходимых практических навыков по исследованию операций и методам оптимизации.

Задачи дисциплины:

– обучить студентов основным методам решения задач исследования операций;

– привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием компьютера.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-2);

– Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования в профессиональной деятельности(ОПК-1)

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

Знать:

– основные типы математических моделей, используемых при описании сложных систем и при принятии решений;

– сложившуюся к настоящему времени типизацию и классификацию таких моделей, систем, задач, методов;

– методы проведения исследований;

– методы анализа исходных данных;

– основные понятия, используемые в теории исследования операций;

– методы анализа построенных формализованных моделей;

– основные алгоритмические и программные средства реализации процедур решения возникающих математических задач.

Уметь:

– формулировать задачи в соответствующей области деятельности на языке исследования операций;

– использовать основные понятия и методы исследования операций;

– строить комбинированные модели и подбирать методы, использующие результаты из различных научных областей;

– разрабатывать методы решения формализованных задач;

– осуществлять поиск их решения на основе стандартных ППП.

Владеть:

– навыками использования математических методов решения оптимизационных задач для прикладных целей;

– навыками использования численных методов решения оптимизационных задач для прикладных целей;

– навыками программирования алгоритмов решения задач оптимизации.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24 «Право»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: усвоить комплекс знаний о государственно-правовых явлениях; получить представление об основных проблемах развития правового государства и его становления в России; сформировать у студентов представления о системе права в России, содержании его отдельных отраслей и институтов, необходимые для будущей профессиональной деятельности; воспитать правосознание у студенческой молодежи.

Задачи:

– ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки;

– изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, семейного, административного, законодательства, развитие навыков толкования, использования и применения норм отраслевого права;

– формирование умения анализировать юридические нормы и правовые отношения;

– выработка умений понимать законы и подзаконные акты;

– формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и юридической литературой.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– 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

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- Основные категории государства и права;
- исторические типы и формы государства и права;
- механизм государства и его роль в политической системе общества;
- взаимосвязь государства и права и гражданского общества;
- сущность и систему права России;
- основы конституционного, гражданского, семейно-брачного, права;
- правовые основы предпринимательства;
- юридическую ответственность за правонарушения;

Уметь:

- использовать полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;
- анализировать проблемы государственно-правовой жизни России;
- ориентироваться в правотворческом процессе и конституционном, гражданском, семейно-брачном, законодательстве;
- работать с нормативными актами;

Владеть:

- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
- навыками работы с нормативными документами, понимать иерархию нормативных актов, начиная с основного закона – Конституции РФ;
- анализ различных вариантов правоотношений, возникающих в профессиональной деятельности и принятия в отношении их оптимальных правовых решений;
- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.

5. Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.25 «Менеджмент»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3з.е.(108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- рассмотрение исторических аспектов эволюции теории и практики менеджмента в рамках хозяйственной деятельности человека;
- демонстрация важнейших закономерностей и тенденций становления и развития теории и практики менеджмента;
- формирование у студентов навыков аналитического мышления;
- обеспечение подготовки конкурентоспособных профессионалов, которые с точки зрения теории и практики менеджмента умеют адаптироваться к текущим изменениям условий рынка.

Задачи дисциплины:

- изучение основных концепций современного менеджмента, истории развития науки управления, основных подходов и принципов управления, методов принятия управленческих решений;
- выработка умения анализировать и диагностировать конкретные ситуации, ставить цели, задачи и находить методы их решения;
- усиление креативной составляющей личности обучаемого путем организации дискуссий, обсуждения и анализа конкретных ситуаций

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

– Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

– Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- основные этапы развития менеджмента как науки и профессии;
- принципы развития и закономерности функционирования организации;
- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;
- принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования;
- типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования;
- основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля;
- виды управленческих решений и методы их принятия;
- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами.
- типы организационной культуры и методы ее формирования;
- основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений.

уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
- анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию;
- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;
- анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности;
- диагностировать организационную культуру, выявлять ее сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по ее совершенствованию;
- разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность

владеть:

- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);
- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации.

5. Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.26 «Государственные языки РК (русский язык и культура речи, украинский язык, крымскотатарский язык)»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.(108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

Ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи» как современной комплексной науки; передача знаний о русском языке как о науке и ее разделах; рассмотрение русского языка как языка межнационального общения в поликультурной ситуации Крыма; формирование языковых способностей в рамках коммуникативно-прагматической направленности; воспитание этических принципов коммуникации; изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; повышение уровня речевой культуры.

Задачи дисциплины:

– дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка, о современных тенденциях его развития;

– ознакомить студентов с системой норм русского литературного языка и совершенствовать навыки правильной речи;

– усвоение знаний о коммуникативных качествах речи (правильность, богатство, логичность, точность, ясность, выразительность и др.).

– анализ функциональных стилей как социально значимых разновидностей литературного языка. Систематизация доминантных признаков стилей речи

– выработать навыки создания точной, логичной и выразительной речи;

- сформировать коммуникативную компетенцию;
- расширить активный словарный запас студентов;
- научить пользоваться различными видами словарей и справочников по русскому языку;
- формирование навыков применения полученных теоретических знаний в реальной коммуникации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать: систему норм русского литературного языка и совершенствовать навыки правильной речи; усвоить знания о коммуникативных качествах речи (правильность, богатство, логичность, точность, ясность, выразительность и др.).

уметь: коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; применять знания на практике.

владеть: терминологией.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

**ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 «Введение в специальность»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: развитие у студентов профессиональной и информационной компетенции, формирование представления о выбранной профессии и осознание ее роли в структуре современной IT-сферы.

Задачи:

– формирование у студентов представлений о будущей профессиональной деятельности и о квалификационных требованиях к IT-специалистам

– мотивация к профессиональному развитию и формированию профессиональных навыков

– проведение семинаров и встреч с региональными представителями IT-компаний и практическими специалистами в области IT-технологий

– выполнение студентами анализа рынка труда региона

– обучение студентов основам поиска работы

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).

– Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– основные понятия информационной культуры

- ключевые компетенции специалиста в IT-сфере, а также объекты и виды профессиональной деятельности
- задачи профессиональной деятельности
- современное состояние и тенденции развития IT-рынка
- особенности реализации профессиональной деятельности в регионе

Уметь:

- пользоваться библиотекой и библиотечными каталогами
- пользоваться ресурсами Интернет, работать с электронной почтой
- использовать информационные и другие ресурсы, предоставляемые университетом

Владеть:

- базовыми навыками подготовки презентаций по тематике прикладной информатики
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, специальную терминологию и лексику высшего образования

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 «Основы научных исследований»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов основные знания о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.

Задачи:

– Обеспечить теоретическую базу в области современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом, научную обеспеченность общества и отдельных отраслей, систему организации и управления научными исследованиями на региональном, национальном и международном рынках.

– Рассмотреть основные научные проблемы общества, а также основные методы подготовки и организации проведения начальных научных исследований.

– Обучить студентов использованию и выделению принципов и планирования выбора тем научных исследований, процедур осуществления научных разработок и литературного оформления результатов научного поиска с учетом закономерностей становления и развития информационного общества.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;

– ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

– Общие принципы проведения научных исследований;

– Этапы научного исследования;

– Методы анализа, интерпретации и презентации результатов научного исследования;

– Методы работы с источниками, в которых представлены результаты научных исследований.

уметь:

– Проводить научные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

– Презентовать полученные в ходе исследования результаты, а также вырабатывать рекомендации по совершенствованию методик, алгоритмов, структуры программного обеспечения и т.п.

владеть:

– Профессиональными приемами научного исследования при подготовке выпускного квалификационного проекта.

– Программным инструментарием для научных исследований.

5. Виды учебной работы: лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «Алгебра логики»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Алгебра логики» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами, алгебры логики широко применяемыми в практике проектирования автоматизированных систем управления, обработки информации и конструирования средств вычислительной техники и электронных устройств. Кроме того, в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Основные задачи дисциплины «Алгебры логики»:

– Обеспечить теоретическую базу в области дискретной математики.

– Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.

– Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по алгебре логики.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

– ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать

– Определения, способы задания и свойства функций двузначной и k -значной логик.

– Способы разложения функции двузначной логики в полином Жигалкина, СДНФ,СКНФ.

– Разложение функции k -значной логики в полином , в первую и вторую формы;

– Определение предполных классов и леммы о нелинейной, немонотонной, несамодвойтсвенной функциях.

– Основные способы упрощения СДНФ. Алгоритм исследования системы функции на полноту.

Уметь

– Использовать аппарат алгебры-логики для логических преобразований в полином Жигалкина, СКНФ,СДНФ.

– Применять аппарат алгебры логики для решения прикладных задач

– Использовать аппарат алгебры логики для разложения функции k -значной логики в полином.

– Использовать символики алгебры логики для выражения количественных и качественных отношений объектов

Владеть

– Навыками решения типичных заданий, решаемых методами алгебры логики;

– Навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области алгебры логики

5. Виды учебной работы: лекция, практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 «Архитектура вычислительных систем»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: изучение теоретических сведений о принципах проектирования, разработки и типах организации современных встроенных систем и микроконтроллеров, а также освоение методики программирования и проектирования программного обеспечения для встроенных систем и микроконтроллеров.

Учебные задачи дисциплины: ознакомить студентов с архитектурой современных встроенных систем; рассмотреть взаимосвязь архитектуры и компиляторов языков высокого уровня; привести сведения о различных протоколах передачи данных, дать понятие пакетной передачи и защиты информации; обучить студентов различным подходам, используемым при создании и эксплуатации современных встроенных систем; привить студентам умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области информатики.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

– ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: принципы построения и функционирования встроенных систем; встроенные системы, их ориентацию на различные области применения и режимы обработки данных; архитектурные решения: вычислительные и логические возможности, аппаратные средства, программное обеспечение;

конвейерную обработку данных, принципы конвейеризации; организацию памяти, управление памятью; логико-алгоритмические средства: представление чисел и символов в компьютерах, способы кодирования данных; архитектуру микропроцессоров; структуру микропроцессора; проектирование и оптимизацию системы команд, схему выполнения команд в компьютерах с различной адресацией; параллельные и последовательные процессы; системы параллельного действия; классификацию архитектур встроенных систем; информационные модели систем параллельного действия: мультипроцессоры и мультикомпьютеры; методы и задачи планирования процессов.

уметь: проводить качественное и количественное сравнение систем различных типов, анализируя их производительность и эффективность при решении задач различных классов; по заданным техническим требованиям разрабатывать структуру встроенных систем; решать задачи проектирования систем с поддержкой микроконтроллеров; выполнять планирование в мультипроцессорных системах.

владеть: навыками проектирования и разработки встроенных систем и микроконтроллеров; разработки программного обеспечения для встроенных систем и микроконтроллеров; приемами управления различными внешними устройствами путем передачи соответствующих сигналов в порты ввода-вывода микроконтроллера и др.

Результаты освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 «Программирование встроенных систем»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель учебной дисциплины: научить студентов направления подготовки Прикладная информатика базовым приемам и методам программирования встроенных систем на аппаратном уровне (программное управление во встроенных системах реализуется на основе микропроцессоров и микроконтроллеров).

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов действия основных узлов встроенных систем;
- освоение структуры и организации микропроцессоров и микроконтроллеров;
- освоение принципов работы трансляторов;
- привитие навыков программирования на ассемблере.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

- ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения;
- ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- логические и арифметические основы встроенных систем;
- принцип взаимодействия основных узлов встроенных систем;
- принцип построения и функционирования микропроцессоров;
- приемы программирования микропроцессора на ассемблере;
- интерфейсы микропроцессорных систем;
- основы работы процессора архитектуры x86, x64;
- конструкции и методы программирования на ассемблере;
- директивы, операторы и команды языка Ассемблер.

уметь:

- разрабатывать программы на ассемблере для процессора архитектуры x86;
- применять различные трансляторы;
- анализировать и отлаживать программный код на ассемблере;
- осуществлять дизассемблирование программ (исполнительного кода).

владеть:

- приемами разработки алгоритмов для встроенных систем;
- способами программной реализации алгоритмов для микропроцессоров;
- эффективными методами написания компьютерных программ;
- навыками тестирования и отладки программ.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 «Разработка серверных приложений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: обучение студентов основам программирования на языке программирования Java; изучение и приобретение навыков использования отдельных технологий, основанных на использовании языка программирования Java в многозадачной среде в условиях сетевого взаимодействия, позволяющих создавать серверные приложения различного назначения, обменивающиеся информацией при помощи сети Интернет.

Учебные задачи дисциплины: изучение языка программирования и платформы Java; изучение базовых понятий и принципов объектно-ориентированного программирования, а также технических аспектов и методологии объектно-ориентированного программирования; знакомство с библиотеками классов, широко используемых при создании прикладных программ; углубленное изучение методов и инструментальных средств, используемые при создании серверных приложений; освоение принципов проектирования и разработки серверных приложений; сформировать практические навыки использования средств JavaEE для разработки

серверных приложений; сформировать навыки создания клиентских и серверных приложений различного назначения.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию*:

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7);

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

– Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать: возможности языка и области применения Java-приложений; основные пакеты, классы, методы и типы данных языка Java; исключения, классы исключений в языке Java; события и классы событий в языке Java; графические возможности языка Java; особенности работы сервлетов, жизненные циклы; возможности сервлетов и их применение; отличия клиентских и серверных приложений от сервлетов и апплетов;

иметь представление: о классах и интерфейсах, объектах классов языка Java; о модификаторах доступа; об особенностях наследования и полиморфизма для методов Java; о создании собственных исключений при разработке приложений; о применении апплетов в Интернет приложениях; об особенностях синтаксиса JSP и отличии от сервлетов;

уметь: создавать консольные и оконные (GUI) приложения на Java; работать с базами данных, используя Java; работать с файлами и каталогами; разрабатывать и отлаживать апплеты для веб-страниц; создавать веб-сервисы и Java EE приложения; интегрировать веб-приложения с внешними

системами; конструировать интерактивные порталы для доступа к данным, процессам и приложениям.

Результаты освоения дисциплины **проявляются:** в знании основ объектно-ориентированного программирования, базовых конструкций языка программирования Java, тенденций и перспектив развития объектно-ориентированных языков программирования, современного состояния и принципиальных возможностей языка программирования Java и использующих его систем программирования, сетевых возможностях Java; в умении использовать полученные знания для создания различных серверных приложений.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 «Алгоритмы и структуры данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомить студентов с классическими алгоритмами, используемыми для решения практических задач, а также с простыми и сложными структурами данных.

Задачи:

закljučаются в том, что студентам, изучающим эту дисциплины, необходимо получить ясное представление о

способах разработки и анализа алгоритмов, чтобы иметь возможность выбрать правильный алгоритм для конкретной задачи;

методах решения рекуррентных соотношений, описывающих время работы рекурсивных алгоритмов;

алгоритмах, с помощью которых решается задача сортировки;

основных методах представления динамических множеств и проведения операций с ними.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5);
- Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать:

- классы алгоритмов, предназначенные для решения определенного набора задач – алгоритмы с нелинейным временем работы, алгоритмы с линейным временем работы;
- методы оценивания алгоритмов, решения рекуррентных соотношений;
- сложные структуры данных; операции, поддерживаемые сложными структурами данных.

уметь:

- применять методы для оценивания производительности алгоритмов, а также для анализа алгоритмов;
- решать рекуррентные соотношения методом подстановки, с помощью главной теоремы, дерева рекурсии;
- разрабатывать и реализовывать на одном из языков программирования простые и сложные структуры данных.

владеть:

- методами разработки алгоритмов: рекурсивным методом (метод «разделяй и властвуй»), методами сортировки;

– технологиями анализа алгоритмов, методами решения рекуррентных соотношений;

– программной реализацией структур данных в средах программирования.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «Программирование и поддержка веб-приложений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов основных (начальных) приемов проектирования и программирования Web-узлов для сети Интернет, ознакомиться с теорией и практикой построения Web-узлов.

Задачи:

– Освоить современными, инструментальными средствами разработки Web-узлов.

– Научиться проектировать структуру Web-узлов, и Web-приложений.

– Научиться проектировать БД для Web-узлов, и Web-приложений.

– Научиться программировать Web-узлы, Web-приложения и БД для них.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативным дисциплинам (дисциплина по выбору) Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- Основы технологии клиент-сервер.
- Принципы и технологии, положенные в основу Интернет.
- Традиционные и визуальные средства программирования HTML.
- Основы использования различных технологий программирования для Web-узлов.
- Классы программного обеспечения применяемые для работы с Интернет.

Уметь:

- Создавать Web-документы, применяя простые средства типа -текстовых редакторов;
- Создавать Web-документы, применяя специализированные редакторы;
- Создавать приложения, взаимодействующие с Интернет;
- Создавать простые Web редакторы для написания Web-документов

Владеть:

- приемами проектирования, программирования и управления Web-узлов.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 «Системное программирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины "Системное программирование" является развитие у обучаемых знаний умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия, методы и технологии, необходимые для решения задач

системного программирования, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

Задачи дисциплины «Системное программирование» следующие:

- обучение студентов основным подходам к проектированию, разработке и использованию системных программ;
- дать обучающимся знание технологий системного программирования с использованием универсальных языков программирования;
- рассмотреть использование объектно-ориентированного подхода в программировании системных программ;
- получение практических навыков использования технологию обобщенного программирования, использования стандартных библиотек классов и шаблонов;
- ознакомить студентов с принципами функционирования и управления специальными средствами WINDOWS-программирования (реализация многозадачности и многопоточности, работа с файловой системой).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию*:

- Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2)
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- типы проблемно-ориентированных комплексов,
- методы и технологии их создания,
- принципы использования объектно-ориентированных технологий и стандартных библиотек классов при создании проблемно-ориентированных программных комплексов.

уметь:

- использовать универсальные языки программирования при создании системных программ,
- применять стандартные библиотеки классов и шаблонов при их разработке, тестировать и отлаживать программное обеспечение.

владеть

- навыками применения технологий объектно-ориентированного и обобщенного программирования при создании системных программ,
- навыками тестирования и отладки программного обеспечения,
- навыками использования стандартных библиотек шаблонов и классов.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.10 «Обработка изображений и мультимедиа»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: изучение теоретических сведений о цифровой обработке аналоговых сигналов (изображений, звука и видео) и ее приложений; а также математической базы многокомпонентных информационных сред (multimedia).

Учебные задачи дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний и навыков о технологиях и методах обработки текстовой, графической и мультимедийной информации. Изучение дисциплины обеспечивает сведениями о современных алгоритмах фильтрации и улучшения качества изображений, алгоритмах распознавания образов, алгоритмах построения трехмерных моделей по двумерным изображениям, разработки компьютерных программ обработки изображений, а также современных методов хранения и обработки мультимедийной информации.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать: представление цифровых изображений; принципы формирования изображений; алгоритмы преобразования цифровых изображений; основные методы и алгоритмы цифровой обработки изображений; приемы обработки изображений в системах автоматизации и управления; основные понятия мультимедийных технологий, классификацию и области применения мультимедийных приложений; типы и форматы файлов, используемые в мультимедиа; способы представления и хранения изображений; технологии записи, преобразования и хранения звука; этапы и технологию создания мультимедийных продуктов; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа;

уметь: реализовывать и использовать алгоритмы для обработки (преобразования) изображений; использовать пакеты прикладных программ для обработки изображений; реализовывать алгоритм обработки изображений в информационных системах; пользоваться встроенными в операционную систему программами просмотра мультимедийных продуктов; ориентироваться в аппаратном обеспечении мультимедиа; создавать, сохранять и сжимать неподвижные и динамические изображения; создавать, редактировать и сжимать звукозаписи; преобразовывать форматы файлов; связывать и внедрять объекты мультимедиа в информационные системы; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами мультимедиа;

владеть: навыками преобразования цифровых изображений, звука и видео; реализации алгоритмов обработки изображений; приемами обработки изображений и файлов мультимедиа; работы в пакетах прикладных программ для обработки изображений; работы в программах для создания и редактирования элементов мультимедиа.

Результаты освоения дисциплины «Обработка изображений и мультимедиа» достигаются за счет использования в процессе обучения

различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов систем обработки изображений и файлов-мультимедиа; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 «Усовершенствованные методы разработки алгоритмов и сложные структуры данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: овладение студентами направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика специальными теоретическими знаниями в области разработки алгоритмов, а также практическими навыками применения сложных структур данных.

Задачи:

– ознакомить студентов с усовершенствованными методами разработки алгоритмов, а также со сложными структурами данных;

– изучить англоязычную терминологию, используемую при изучении алгоритмов и структур данных;

– научить создавать собственные сложные алгоритмы, проводить анализ их производительности, а также разрабатывать сложные структуры данных;

– отработать навыки работы в команде (при подготовке заданных тем студенты разделяются на группы по три человека, один из которых является лидером).

– формирование у студентов профессиональных знаний и умений, необходимых для инженерной и педагогической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует *следующие компетенции:*

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12);

– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

классические сложные алгоритмы, динамическое программирование, жадные алгоритмы;

алгоритмы работы с графами;

сложные структуры данных;

англоязычную терминологию, связанных с алгоритмами и структурами данных;

методы реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования.

уметь:

использовать методы динамического программирования и жадных алгоритмов при разработке собственных алгоритмов;

реализовывать сложные структуры данных и описывать поддерживаемые ими операции;

использовать методы реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования;

переводить тексты с английского языка по тематике алгоритмов и структур данных;

готовить презентации и выступать с ними; задавать вопросы по тематике выступления; вести дискуссию, используя критический подход.

владеть:

базовыми навыками применения технологий динамического программирования и жадных алгоритмов для решения прикладных задач;

методами реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования;

программным инструментарием в области разработки программных приложений.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, семинарские занятия и самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.12 «Параллельные и распределенные вычисления»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины "Параллельные и распределенные вычисления" является развитие у обучаемых знаний, умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия, методы и технологии, необходимые для решения задач прикладного программирования, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

Задачи дисциплины «Параллельные и распределенные вычисления» следующие:

– создать условия для изучения обучающимися общих положений и принципов программирования параллельных систем;

– создать условия для изучения обучающимися основные технологии параллельных вычислений;

– способствовать получить практический навык применения параллельных вычислений в научных и прикладных расчетах на компьютерах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

– Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10);

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

– основные тенденции развития параллельных вычислительных архитектур,

– факторы, критерии выбора программно-аппаратных платформ для решения вычислительно-сложных задач заданного класса;

– применять алгоритмы распараллеливания исходного кода.

уметь:

– использовать универсальные языки программирования при реализации параллельных алгоритмов на многопроцессорных ЭВМ,

– применять стандартные библиотеки классов и шаблонов при разработке многопоточных приложений,

– тестировать и отлаживать программное обеспечение.

владеть:

– общей методикой разработки распределенных приложений, способами оценки эффективности распределенных алгоритмов;

– навыками работы с базовым набором средств управления прохождением заданий в распределенных вычислительных системах.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается диф. зачетом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.13 «Визуальное программирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов фундамент основных понятий информатики и современной информационной культуры, обеспечить устойчивые навыки работы в области программирования, сформировать у студента основные навыки программирования на языках ООП (объектно-ориентированное программирование); а также сформировать у них мотивацию к дальнейшему программированию в области ООП.

Задачи:

- научить владеть терминологией в области программирования.
- сформировать умения разрабатывать алгоритм и записывать его в разной форме;
- сформировать навыки чтения и понимания готовых алгоритмов;
- сформировать навыки записывать программный код;
- сформировать умения эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

- способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).
- способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- понятие базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма, базовых алгоритмических конструкций.
- понятие переменной и команды присваивания.
- определение понятий класс, объект, обработка событий.
- основные этапы решения задачи.
- процессы разработки, тестирования и отладки несложных программ.

– понятие проекта, его структуры, дизайна и разработки.

Уметь:

– создавать и сохранять рабочие проекты.

– добавлять и удалять объекты.

– присваивать объектам методы, процедуры и функции.

– использовать в программе конструкции: IF ELSE, WHILE.

– формулировать задачу четко и однозначно.

– разделять исходный код на логически независимые составляющие.

Владеть:

навыками создания и отладки приложений в среде программирования Alice, Scratch.

5. Виды учебной работы: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.14 «Моделирование социально-экономических и политических процессов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины МСЭПП является ознакомление с разновидностями процессов, протекающих в социальных, экономических и политических системах, и получения практических навыков по их математическому моделированию с последующей постановкой модельного эксперимента в ИС.

Задачи дисциплины

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

– Изучение и анализ процессов, проходящих в социальных, экономических и политических системах

– Анализ возможностей методов математического моделирования применительно к исследованию социально-экономических и политических процессов.

– Приобретение навыков практического применения основ экономических знаний для непротиворечивого модельного представления и описания процессов в реальных социально-экономических системах.

– Овладение навыками системного подхода к моделированию процессов, происходящих в социально-экономических и политических системах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК - 9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

– Общие основы современной экономической теории, социологии и политологии.

– Общепринятые методы практического исследования в социальных, экономических и политических системах.

– Методы системного анализа, используемые при исследовании процессов в системах.

– Методы формализации данных и математического моделирования процессов в системах

Уметь:

– Использовать основы экономических, социологических и политических знаний в процессе анализа особенностей функционирования соответствующих систем.

– Практически анализировать возникающие социально-экономические задачи с применением методов системного анализа и математического моделирования.

– Формализовывать и моделировать процессы в системах различного типа.

Владеть:

– Навыками моделирования процессов по результатам обработки информационных данных наблюдения и измерения.

– Системным подходом при анализе задач и изучении процессов в социально-экономических и политических системах.

– Навыками постановки модельного эксперимента с применением современных ИС и ИТ.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.15 «Машинное обучение (MachineLearning)»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомить студентов с базовыми понятиями и алгоритмами машинного обучения, а также инструментами разработки приложений, реализующих алгоритмы машинного обучения.

Задачи:

– научить методам сбора, обработки и интерпретации данных;

– научить использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области машинного обучения;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

Профессиональные компетенции (ПК):

– Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1).

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать:

– возможности алгоритмов машинного обучения;

– обоснование применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи на одном из языков программирования простые и сложные структуры данных

– классы задач, решаемых с помощью алгоритмов машинного обучения.

уметь:

– применять на практике алгоритмы машинного обучения;

– реализовывать алгоритмы машинного обучения для решения конкретной задачи. на одном из языков программирования

– применять алгоритмы машинного обучения на практике;

– анализировать результаты обучения алгоритма, предлагать пути повышения точности алгоритма.

владеть:

– базовым инструментарием машинного обучения;

– инструментами программной реализации алгоритмов машинного обучения.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.16 «Объектно-ориентированное программирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: «Объектно-ориентированное программирование» студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» состоит в подготовке базиса для овладения знаниями и навыками проектирования информационных систем, формирование компьютерной грамотности и подготовка студентов к использованию современных компьютеров и базовых технологий в качестве инструмента для решения практических задач в своей предметной области.

Задачи:

- сформировать умение разрабатывать классы и записывать его в разной форме, научить владеть терминологией;
- сформировать умение выделять и описывать объекты задачи и их взаимодействие
- сформировать умение эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи
- сформировать умение разрабатывать приложения на языке C++, используя объектно-ориентированный подход.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9);
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- основные принципы объектно-ориентированного программирования
 - основные синтаксические правила языка программирования C++, которые используются для реализации принципов объектно-ориентированного программирования;
 - основные библиотеки классов языка программирования C++ в целях использования библиотечных классов для создания объектно-ориентированных приложений;
- способы проектирования программного продукта.

Уметь:

- создавать собственные классы на языке программирования C++, а также использовать классы из библиотек этого языка;
- создавать сложные приложения с использованием расширенного пользовательского интерфейса и привлечением внешних источников данных;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью классов;
- создавать проекты программного продукта.

Владеть:

- навыками разработки консольных приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования C++;
- навыками разработки Windows-приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования C++;
- навыками работы приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами, базами данных);
- навыками разработки проектов программного продукта.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, курсовой проект

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.17«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 час.

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знание биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни, формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;

- формирование осмысленно положительной жизненной установки на физическую культуру и спорт;

- профилактика асоциального поведения средствами физической культуры и спорта;

- воспитание трудолюбия и организованности, моральной чистоты; нравственности и волевых качеств;

- формирование здоровых традиций, коллективизма;

- воспитание социально-активной личности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

– УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;

- повышать свою физическую подготовку, выполнять требования и нормы, совершенствовать спортивное мастерство;

- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки;

- соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;

- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;

- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, университете;

- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2-5 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Язык программирования Python»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке Python.

Задачи:

– ознакомить студента с конструкциями языка программирования Python и технологией разработки программ на данном языке;

– ознакомить студента с основными структурами данных и алгоритмами их обработки;

– ознакомить студента с базовыми концепциями парадигм объектно-ориентированного и параллельного программирования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);

– Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- синтаксис и семантику языка программирования Python;
- возможности языка программирования Python;
- стандартные библиотеки языка программирования Python.

Уметь:

- разрабатывать программы на языке программирования Python;
- анализировать и отлаживать код на языке программирования Python.

Владеть:

- навыками программирования на языке Python.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 «Язык программирования C#»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке C#

Задачи:

- ознакомить студента с конструкциями языка программирования C# и технологией разработки программ на данном языке;
- ознакомить студента с основными структурами данных и алгоритмами их обработки;
- ознакомить студента с базовыми концепциями парадигм объектно-ориентированного и параллельного программирования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);

– Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– синтаксис и семантику языка программирования C#;

– возможности языка программирования C#

– стандартные библиотеки языка программирования C#.

Уметь:

– разрабатывать программы на языке программирования C#;

– анализировать и отлаживать код на языке программирования C#.

Владеть:

– навыками программирования на языке C#.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Анализ данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью изучения учебной дисциплины является обучение студентов приемам и методам анализа статистических данных, поступающих в информационную систему, а так же технологиям размещения и

использования данных, как в первичном, так и во вторичном их представлении.

Задачи

– Достижение указанной цели достигается успешным решением следующих задач:

– целенаправленное освоение математических методов обработки статистических данных с пониманием получаемых результатов обработки;

– изучение и освоение известных программных пакетов, обеспечивающих автоматизированное применение математических методов обработки;

– практическое освоение методов обработки и анализа данных, поступающих в ИС;

– понимание возможностей интеллектуального анализа данных по получению новых знаний о функционировании объекта-источника информации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Анализ данных» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11)

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

Знать:

– основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных,

поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;

– современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;

– особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

Уметь:

– грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;

– обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;

– анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

Владеть:

– способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02«Системы обработки данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины является обучение студентов базовым принципам работы с данными с целью их последующего анализа при помощи статистических и математических методов.

Задачи дисциплины:

1. Предоставить студентам общие сведения о принципах обработки и анализа данных с целью получения из них новых сведений;
2. Показать методы, средства и технологии анализа данных.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11);
- Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных.

Уметь:

- грамотно применять и использовать методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных.
- анализировать данные с целью получения статистической информации или прогноза ситуации;
- интерпретировать полученные результаты в ходе анализа.

Владеть:

- инструментальными средствами для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;
- современными техническими средствами и информационными технологиями.

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 «Разработка мобильных приложений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 63.е.(216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- ознакомление с основными мобильными операционными системами;
- ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств;
- изучение одного из этих инструментов;
- знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений;
- знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования;
- получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда

разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью(ПК-10).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен:

знать: методы анализа прикладной области, выявления информационных потребностей, формирования требований к информационной системе, стадии создания информационной системы;

уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, формировать требования к информационной системе, разрабатывать информационные системы с использованием выбранных посредством сравнительного анализа инструментальных средств, языка программирования и технологий;

владеть: приемами обследования прикладной области, навыками работы с CASE средствами, технологиями реализации информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен:

знать: способы построения грамотной презентации, программные средства разработки презентации, требования дизайна и требования к представлению информации на экране;

уметь: разрабатывать эффективный пользовательский интерфейс программного продукта; презентовать результаты проектов, представить

преимущества решения, разрабатывать пользовательскую документацию, использовать программы подготовки презентаций, обучать пользователей информационных систем; проводить юзабилити тестирование веб-узлов и приложений;

владеть: навыками разработки презентаций информационной системы и методами начального обучения пользователей, средствами составления графиков и диаграмм.

Результаты освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных мобильных операционных систем; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Разработка игровых приложений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 63.е.(216 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- ознакомление с основными мобильными операционными системами;
- ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств;
- изучение одного из этих инструментов;
- знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений;
- знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования;
- получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).

Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью(ПК-10).

Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать: основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; основные

элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений; возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS; возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами;

уметь: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;

владеть: навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений;

иметь представление о: конфигурации сети, работе доступных аппаратных сенсоров для прямой/обратной связи через программные интерфейсы, принципах фоновых служб и механизмах уведомлений мобильных устройств.

Результаты освоения дисциплины «Разработка игровых приложений» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных мобильных операционных систем; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 «Алгоритмы компьютерной анимации»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков создания и реализации алгоритмов компьютерной анимации.

Задачи:

- сформировать умение работать с программными средствами AdobeFlash и Blender;
- сформировать умение разрабатывать алгоритмы компьютерной анимации;
- сформировать навыки разработки трехмерных объектов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).
- Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС(ПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

- особенности создания двумерной анимации;
- алгоритмы и методы компьютерной анимации;
- языки программирования ActionScript, C#, язык разметки XAML.

Уметь:

- реализовывать алгоритмы и методы компьютерной анимации;
- создавать анимации двумерных и трехмерных объектов;
- создавать приложения на языках программирования ActionScript, C#, языке разметки XAML.

Владеть:

- элементарными языками программирования.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Организация и обработка электронной информации»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Организация и обработка электронной информации» студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» является развитие умений создавать и обрабатывать электронные документы, как с помощью существующего инструментария, так и программно с использованием соответствующих языков и библиотек.

Задачи дисциплины «Организация и обработка электронной информации» следующие:

- ознакомиться с понятием формата электронного документа и изучить всевозможные форматы и программные продукты для работы с ними.
- сформировать умение создавать документы различных форматов;
- изучить программы-конверторы для преобразования форматов;
- сформировать умение размечать электронные документы с помощью языка XML

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).
- Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС(ПК-8)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

знать:

- понятие формат электронного документа;
- различные форматы и их особенности;

- примеры программ для создания и обработки электронных документов разного формата;

- синтаксис XML.

уметь:

- создавать документы различных форматов;

- преобразовывать форматы с помощью конверторов;

- создавать XML-разметку;

- писать макросы для обработки электронных документов в современных приложениях.

владеть:

- навыками программирования на языке VBA, базовыми навыками объектно-ориентированного программирования;

- конвертацией форматов;

- навыками разработки макросов;

- навыками создания и обработки электронных документов разного формата.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 «Распределенные информационно-аналитические системы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков работы с распределенными информационно-аналитическими системами.

Задачи: ознакомить студента с конструкциями распределенных данных, многоуровневых моделей данных, обеспечения их целостности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– реализовывать алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организовывать многоуровневые базы данных;

– реализовывать алгоритмы информационно-аналитических систем управления аналитической информацией.

Уметь:

– особенности построения многоуровневых данных;

– алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организацию распределенных и многоуровневых баз данных в информационно-аналитических системах;

– организацию процессов миграции данных при изменении системы управления базой данных.

Владеть:

– навыками создания распределенных систем.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 «Распределенные реестры (Blockchain)»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков работы с распределенными реестрами.

Задачи: ознакомить студента с конструкциями распределенных данных, многоуровневых моделей данных, обеспечения их целостности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– реализовывать алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организовывать многоуровневые базы данных;

– реализовывать алгоритмы информационно-аналитических систем управления аналитической информацией.

Уметь:

– особенности построения многоуровневых данных;

– алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организацию распределенных и многоуровневых баз данных в информационно-аналитических системах;

– организацию процессов миграции данных при изменении системы управления базой данных.

Владеть:

– навыками создания распределенных систем.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.01 «Обработка и анализ больших данных (BigData)»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины: освоить принципы, методы, технологии и инструменты использования больших данных в информационных системах.

Задачи

– Достижение указанной цели достигается успешным решением следующих задач:

– изучить технологии хранения, обработки и анализа больших данных;

– изучить методы построения информационных систем на основе нереляционных баз данных и распределенных систем хранения

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Обработка и анализ больших данных (BigData)» студент формирует и демонстрирует **следующие компетенции:**

– способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);

– способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

Знать:

– основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных, поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;

– современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;

– особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

Уметь:

– грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;

– обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;

– анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

Владеть:

– способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.02 «Системы управления знаниями»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);

– способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

– основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных, поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;

– современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;

– особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

Уметь:

– грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;

– обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;

– анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

Владеть:

– способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.01 «Математическое и имитационное моделирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является обучение студентов основам построения математических и имитационных моделей для задач моделирования экономических процессов, навыкам работы с математическими моделями, реализованными в программных пакетах, умению использовать математические модели и информационные технологии при решении экономических задач.

Задачи:

– овладение методами построения имитационных моделей для решения инженерных задач;

– овладение методикой проведения инженерных расчетов в типовых системах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).
- Способен принимать участие во внедрении информационных систем(ПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- Основные подходы и методы абстрактного математического моделирования различного рода явлений и процессов.
- Распространенные на практике методы имитационного моделирования регулярных и случайных процессов.
- Достоинства и недостатки отдельных методов моделирования.

Уметь:

- Использовать основы знаний различных разделов высшей математики, пригодных для формирования и разработки абстрактных математических моделей явлений и процессов.
- Практически анализировать существующие инженерные, социально-экономические и управленческие задачи с точки зрения возможности их математического моделирования.
- Формализовать и моделировать процессы в системах различного типа и природы.

Владеть:

- Навыками системного анализа и абстрактного математического моделирования явлений и процессов по результатам обработки информационных данных наблюдений и измерений.
- Навыками имитационного моделирования процессов в типовых системах социально-экономического назначения.
- Навыками проектирования отдельных программных модулей, обеспечивающих постановку модельного эксперимента.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.02 «Интеллектуальные информационные системы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является ознакомление студентов с современным состоянием и направлениями развития программно-аппаратных платформ, на базе которых возможно создание информационных систем, автоматизирующих и обслуживающих процесс управления сложными объектами.

Основные задачи изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы»:

- разъяснения студентам основных особенностей информационных систем интеллектуального назначения;
- знакомство студентов с основными фирмами-разработчиками программно-аппаратных средств и платформ для интеллектуальных информационных систем;
- проведение сравнительного анализа с оценкой возможностей различных платформ по разработке информационных систем интеллектуального назначения;
- практическое изучение некоторых современных разработок интеллектуальных информационных систем.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *профессиональные компетенции (ПК)*:

- Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).
- Способен принимать участие во внедрении информационных систем(ПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- классификацию, структуру и функциональные возможности ИИС;

- принципы построения ИИС на основе защищённых распределённых интеллектуальных сетей;
- перспективы развития ИИС, их взаимосвязь со смежными областями;
- проблемы разработки, эксплуатации и внедрения ИИС;
- основы современного конфигурирования сетевых файловых систем как основы программно-аппаратных платформ интеллектуальных ИС;
- технические характеристики аппаратных средств для построения интеллектуальных ИС;
- сравнительную характеристику современных процессов;
- ожидаемые возможности развивающихся операционных систем;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- назначение, основное содержание и разновидности стандартов проектирования ИС;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла;
- методы оценки затрат на создание ИС и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС.

уметь:

- классифицировать ИС и компьютеры по областям их использования;
- оценивать уровень производительности ИС;
- формулировать основные требования к современным ИС интеллектуального назначения;
- сравнивать программные платформы и аппаратные средства предназначенные для разработки ИС;
- анализировать бизнес-процессы предприятия;
- определять «узкие» места в управлении и функционировании бизнес-процессов;

- осуществлять выбор интеллектуальной информационной системы, максимально соответствующей потребностям предприятия;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

владеть:

- навыками эксплуатации и информационного сопровождения интеллектуальных информационных систем;
- приемами конфигурирования сетевых файловых систем;
- эффективными методами оценки уровня производительности ИС;
- способами построения интеллектуальных ИС;
- навыками тестирования и отладки ИС;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- навыками разработки проектной и эксплуатационной документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС;
- навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и решения проектных задач по защите информации.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108ч.(3з.е.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Целями проведения практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачами НИР являются:

Проведение обследования объекта автоматизации;

- Проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- Составление технических заданий на создание информационной системы.

3. Место практики в структуре ОПОП

НИР относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

НИР способствует комплексному формированию профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения НИР студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
 - основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
 - стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- Уметь:
- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
 - разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
 - проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
 - выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
 - программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
 - составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
 - принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
 - принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
 - принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;

- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.
- Владеть:
- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

5. Место и время проведения практики:

НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

6. Аттестация по практике выполняется результатом подготовки научно-исследовательских проектов студентами

9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 «Практикум по высшей математике»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Практикум по высшей математике» является обеспечение базовой математической подготовки специалистов 09.03.03 «Прикладная Информатика», а также - изучение высшей математики как универсального языка науки и мощного инструмента для решения практических задач.

Учебные задачи дисциплины:

- сформировать у студентов:
- приемы исследования и решения математически формализованных задач;
- выработку умения обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- приемы обучения с использованием математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- ознакомить студентов:
- с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- с методами математического исследования прикладных вопросов.
- развить у студентов: логическое и алгоритмическое мышление, навыки математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

Знать:

– основные понятия, термины и определения векторной алгебры и аналитической геометрии.

– способы решения систем линейных уравнений, задач связанных с матрицами.

– основные понятия, термины и определения из теории дифференциального и интегрального исчисления.

– способы решения дифференциальных уравнений и интегралов.

– основные понятия, термины и определения теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

Уметь:

– решать задачи из раздела векторной алгебры и аналитической геометрии и оценивать точность получаемых решений.

– определять типы дифференциальных уравнений, решать практические задачи на основе дифференциальных уравнений

Владеть:

– навыками решения практических задач из рассматриваемых в курсе разделов высшей.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 «Практикум по дискретной математике»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: «Практикум по дискретной математике» – получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Учебные задачи дисциплины

– Обеспечить практические навыки в области дискретной математики.

– Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.

– Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по дискретной математике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

– Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы и их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

Знать

– методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок и характеристик;

– методы решения оптимизационных задач над графами;

– понятие логических операций и логику предикатов множество и операции над ними

– действия с множествами

– действия с предикатами

Уметь

– использовать свойства графов для решения прикладных задач;

– использовать символику дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов.

– выполнять операции над множествами;

– доказывать логические утверждение

– применять аппарат математической логики

Владеть

– навыками решения стандартных и не стандартных заданий, решаемых методами дискретной математики;

– навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.03 «Психология конфликтов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

В процессе преподавания преследуются следующие цели:

– Выработка современного понимания предмета психологии конфликта, как науки о природе, динамике конфликта и технологии разрешения;

– Выяснение специфики различных социальных конфликтов

– Изучение наиболее значимых прикладных конфликтологических теорий;

– Уяснение основных представлений о методах и технологиях разрешения конфликтных ситуаций.

Основные задачи дисциплины:

Ознакомить с теоретическими аспектами:

– Объектно-предметном поле психологии конфликта;

– Методологией, методами психологического исследования и диагностики конфликтов

– Классификацией конфликтов. Общей характеристикой социальных конфликтов

– Психологией внутриличностных конфликтов

– Конфликтами в различных сферах человеческого взаимодействия

– Основами предупреждения и разрешения конфликтов

Ознакомить с практическими аспектами:

– На основании описаний различных типов конфликтных ситуаций конкретизировать общую схему решения конфликта и предложить пути выхода из него.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование *следующих компетенций:*

– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– Основные теоретические и методологические принципы психологии конфликта;

– Её диагностическую, коррекционную работу, а т.ж. консультативную;

– Базовые определения и основные понятия дисциплины «Психология конфликта»;

– Причины и особенности протекания конфликтов в разнообразных социальных сферах;

– Технологии разрешения конфликтных ситуаций.

– Основные подходы к пониманию межличностного и внутриличностного конфликта;

– Структуру и функции социальных конфликтов.

Уметь:

– Анализировать структуру и динамику конкретной конфликтной ситуации

– Применять конструктивные стратегии поведения в конфликте

– Вести переговоры в конфликтной ситуации

– Использовать навыки урегулирования конфликтов с участием третьей стороны (медиации)

- Использовать методы психологического изучения конфликта
- Анализировать результаты исследований
- Вырабатывать рекомендации, вытекающие из диагностического обследования
- Составлять коррекционные программы с учётом индивидуальных особенностей личности
- Выбрать стратегию выхода из конфликтной ситуации.

Владеть

- Навыками анализа своей деятельности по урегулированию конфликтной ситуации;
- Навыками анализа эффективности своей деятельности по управлению конфликтами;
- Навыками применения методов психологической помощи при разрешении межличностных конфликтов;
- Навыками выявления и предотвращения конфликтов, возникающих на основе интолерантности, применять способы повышения толерантности в общении;
- Навыками ведения переговоров в конфликтной ситуации.
- Навыками предупреждения конфликтных ситуаций.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.04 «Теория игр»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з.е.(72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Данная дисциплина преследует цель научить студентов принимать оптимальные решения в условиях конфликта, доказывать существование этих решений, указывать алгоритмы их нахождения и реализовывать эти алгоритмы.

Задачи. Задачи дисциплины сводятся к изучению конкретных методов решения различных видов игр.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория игр» относится к блоку «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Теория игр» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

Знать:

– базовых понятий теории игр, точных и приближенных методов решения игр;

– основ теории игр, основ теории массового обслуживания, основ теории управления запасами;

– основных научных принципов и базовых понятий теории игр;

– базовых понятий теории игр, точных и приближенных методов решения игр;

– основ теории игр.

Уметь:

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений в различных ситуациях, используя модель, получить результат;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность.

Владеть:

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений в различных ситуациях, используя модель, получить результат;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.(72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: дать обзор современных подходов к разработке архитектуры и проектированию современных программных приложений (СПП), изучить и освоить методики выполнения объектно-ориентированного проектирования с использованием языка UML, научить составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Учебные задачи дисциплины:

– формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области управления разработкой СПП;

– получение практических навыков управления проектами разработки СПП от стадии инициирования до стадии внедрения;

– развитие умений, основанных на полученных знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять уже существующие и формировать новые решения при создании качественных СПП;

– получение студентами навыков самостоятельной исследовательской работы, предполагающей изучение существующих методов управления проектами, инструментов и средств, необходимых для решения актуальной, в аспекте программной инженерии, задачи, в зависимости от требований заказчика и особенностей применения разрабатываемых СПП.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к блоку «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

– способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение указанными компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующим тематическим модулям дисциплины, и применимым в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

знать: методы, принципы и инструменты управления ИТ проектами; современные модели, ключевые концепции и технологии разработки программных систем; методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения.

уметь: анализировать, моделировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения; выявлять и формализовать требования заказчика; выбирать оптимальные методологии и практики в зависимости от специфики проекта;

владеть: инструментальными средствами управления проектами; инструментальными средствами моделирования систем; методами и средствами оценки времени разработки ПО, рисков и бюджета; методами разработки эффективного ПО на основе сравнительного анализа.

Планируемым результатом освоения данной дисциплины является способность ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с созданием аппаратно-программных средств информационных и автоматизированных систем, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.

В частности, разрабатывать архитектуры и проекты будущего программного обеспечения в соответствии с техническим заданием и с использованием моделирования и современных методик.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» в Блок 2 «Практики» входят практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практики предусмотрены в ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО в объеме 21 зачетных единиц трудоемкости, что составляет 12 недель в целом.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

- ознакомительная
- технологическая
- научно-исследовательская работа
- преддипломная

Программы практик представлены в Приложении 4

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.01(У) «Ознакомительная практика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6з.е.(216 ч.)

2.Цели и задачи практики:

Целями проведения Учебной практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

Ознакомление с:

- историей, традициями подразделений организаций;
- задачами деятельности предприятий и организаций;
- организационной структурой различных предприятий;
- с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением;
- с актуальными для подразделений проблемами обеспечения информацией;
- с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств обработки информации;

Изучение:

- требований делопроизводства;
- порядка и методов ведения делопроизводства;
- основных функций различных подразделений;
- основных характеристик и возможностей, используемых в различных подразделениях технических и программных средств обработки информации.

Приобретение практических навыков:

- использования технических и программных средств подразделений;
- выполнения функциональных обязанностей;
- ведения документации;
- Выполнение индивидуальных заданий по предложению и оценке проектных решений по видам обеспечения.
- Подготовка и защита отчета по учебной практике.

3. Место практики в структуре ОПОП

Ознакомительная практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана ОПОП ВО.

4. Требования к результатам освоения практики:

В результате прохождения учебной практики студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент

– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

– УК-2. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач 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-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении 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.

Практика способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

– нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;

– основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

– работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

– разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

– проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

– выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

Владеть:

– навыками к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

– навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;

– навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

– навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;

– навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

5. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений

6. Место и время проведения практики:

Ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть произведено с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Вид практики – учебная.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – ознакомительная практика.

7. Виды учебной работы на практике: сбор, обработка, наблюдения.

8. Аттестация по практике выполняется после окончания прохождения практики.

9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.02(П) «Технологическая практика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 63.е.(216 ч.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Технологическая практика позволяет закрепить на практике полученные обучающимися теоретические знания по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Целями проведения технологической практики являются:

- подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области проектирования и внедрения информационных систем;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

Учебные задачи практики:

Ознакомление с:

- миссией, целью и задачами деятельности предприятия;
- организационной структурой предприятий;
- функциональной структурой предприятия с организацией информационного обеспечения подразделения;

Изучение:

- информационной инфраструктуры предприятия;
- требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии;
- организационных регламентов предприятия;
- порядок и методы ведения делопроизводства.

Приобретение практических навыков:

- проведения обследования объекта автоматизации;
- проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- выбор и обоснование проектных решений;
- формирование и анализ требований к информационной системе;
- выполнения функциональных обязанностей;
- ведения документации;
- Выполнение индивидуальных заданий.
- Подготовка и защита отчета о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре ОПОП

Технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана ОПОП ВО.

4. Требования к результатам освоения практики:

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

– УК-2. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач 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-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении 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.

В результате прохождения технологической практики студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
- составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

5. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений

6. Место и время проведения:

Технологическая практика проводится в профильных организациях и учреждениях в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики. Руководство практикой может осуществляться как преподавателями образовательной организации, так и специалистами профильных организаций и учреждений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – технологическая практика.

7. Виды работы на практике: сбор, обработка, наблюдения.

8. Аттестация по практике выполняется после окончания прохождения практики.

9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108ч.(Зз.е.)

2.Цели и задачи дисциплины:

Целями проведения практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачами НИР являются:

- Проведение обследования объекта автоматизации;
- Проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- Составление технических заданий на создание информационной системы.

3. Место практики в структуре ОПОП

НИР относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

НИР способствует комплексному формированию профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения НИР студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- Уметь:
 - анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
 - разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
 - проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
 - выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
 - программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
 - составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
 - принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
 - принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
 - принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
 - применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
 - готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.
- Владеть:
 - навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
 - навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
 - навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
 - навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
 - навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

5. Место и время проведения практики:

НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

6. Аттестация по практике выполняется результатом подготовки научно-исследовательских проектов студентами

9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.02(Пд) «Преддипломная практика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216ч.(63.е.)

2.Цели и задачи дисциплины:

При определении целей и задач практики студента необходимо учитывать тему его бакалаврской работы, а также исходить из того, что на рабочем месте будущий специалист должен получить определенные практические навыки выполнения конкретной работы.

Цель преддипломной практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формирование у студентов чётких представлений о возможностях использования аппаратных средств и программного обеспечения.

Задачи:

- осуществить сбор материала для выполнения бакалаврской работы;
- закрепить полученные теоретические знания и практические навыки, полученные за период обучения;
- ознакомиться с основными направлениями деятельности предприятия;
- ознакомиться со средствами вычислительной техники и информационными технологиями;
- изучить используемое программное обеспечение, автоматизированные комплексы, системы проектирования, управления;
- изучить и получить основные практические навыки работы в информационных системах, действующих на предприятиях и организациях;
- разработать программное обеспечение по теме бакалаврской работы.

3. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения.

ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

ПК-6. Способен принимать участие во внедрении информационных систем.

ПК-7. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-10. Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

ПК-11. Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- патентные, технические и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении бакалаврской работы;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

уметь:

- документировать информационные процессы.

владеть:

- навыками создания моделей информационных систем;
- программным инструментарием в области разработки программных приложений.

5. Место и время проведения:

Преддипломная практика проводится в профильных организациях и учреждениях в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики. Руководство практикой может осуществляться как преподавателями образовательной организации, так и специалистами профильных организаций и учреждений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

6. Аттестация по практике выполняется результатом подготовки и защиты ВКР

7. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.