

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
Набережночелнинского института КФУ  
Л.А. Симонова

12.09.2018



**Аннотации к рабочим программ дисциплин  
по образовательной программе**

Направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) программы  
**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Набережные Челны 2018

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1

### «Философия»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (6 семестр), для заочной формы обучения на 1 курсе. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение закономерностей развития мира, общества и человека в их природной и культурной обусловленности. Философия имеет глубокую логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОПОП.

#### 2. Цели освоения дисциплины

Приобщение студентов к культурному философскому наследию, формирование общего уровня гуманитарной образованности; изучение общемировоззренческих проблем мира (природы, общества, культуры), а также места и роли человека в мире; создание соответствующей теоретической базы для успешного усвоения иных дисциплин учебного плана.

Освоение курса преследует достижение педагогических и социальных целей: привлечение студентов к участию в философском осмыслении проблем современной цивилизации, политики, экономики, науки, научно-технического развития, права; определение ориентиров собственной социальной позиции и самоопределение в социокультурной реальности.

#### 3. Структура дисциплины

Философия: причины возникновения, круг ее проблем и роль в обществе. Античная философия. Философия Древнего Востока. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Неклассическая философия. Русская философская мысль. Татарская философская мысль. Философия бытия (онтология). Философия познания (гносеология). Наука и научное познание (эпистемология). Философия природы (натурфилософия). Философия общества (социальная философия). Философия культуры. Философия человека (философская антропология). Философия будущего (футурология).

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен  
знать: предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы философского мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности;

уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания в профессиональной деятельности;

владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества, социально-философского анализа.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### 6. Форма промежуточного контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент А.Н. Задворнов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.2**  
**«История»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (1 семестр), для заочной формы обучения на 1 курсе. История относится к разряду гуманитарных наук. В ходе изучения курса рассматриваются основные этапы экономического, социального, политического и культурного развития России на протяжении IX-XX вв. Применительно к отечественной действительности рассматриваются основные закономерности общественно-исторического развития.

**2. Цели освоения дисциплины**

Формирование общего уровня образованности, необходимого для специалиста с высшим образованием; приобретение студентами представлений об основных этапах и закономерностях экономического, социального, политического и культурного развития России на протяжении IX - XX вв., формирование представления о вариативности исторического процесса, о месте и роли России в мировом историческом процессе; создание соответствующей теоретической базы для успешного усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана, изучение которых предполагает активное использование основ исторических знаний.

**3. Структура дисциплины**

Сущность, формы, функции исторического знания. Источниковедение и историография отечественной истории. Этногенез восточных славян. Становление древнерусской государственности и ее эволюция в XII-XIII вв. Русь и Орда. Образование единого российского государства и его развитие в XVI-XVII вв. XVIII век - век модернизации и просвещения. Россия в первой половине XIX в. Россия во второй половине XIX в. Россия в начале XX в. От России к СССР. СССР В 1921-1985 гг. Советский Союз в 1985-1991 гг. Становление новой российской государственности (1991-2005 гг.).

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен  
знать: основные этапы и тенденции исторического развития России и мировой истории, понимать значение исторического знания, опыта и уроков истории, опираться на это знание в формировании своего общего историко-культурного кругозора;

уметь: использовать полученные знания в связи с профессиональной деятельностью;

владеть: практическими навыками аналитической работы с историческими фактами и явлениями: установление причинно-следственных связей, сравнение и сопоставление, обобщение, прогнозирование.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Т.В. Бессонова.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б3**

## «Иностранный язык»

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1, 2 курсах (1, 2, 3 семестры), для заочной формы обучения на 1, 2 курсах. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе. Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина «Иностранный язык» является самостоятельной дисциплиной.

### 2. Цели освоения дисциплины

Владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

### 3. Структура дисциплины

Знакомство. Моя профессия. Будние дни и выходные. В магазине. Компания, в которой я работаю. Обмен опытом. Работа в команде. Город, жизнь в городе. Еда. Любимое блюдо. Описание работы. Спорт. Биография. Организационная структура. Праздники. Путешествие. Работа над проектом. Менеджмент. Управленческие качества. В ресторане. Визит в другую страну. Компьютеры и Интернет. Гостиницы, гостиничный сервис. Малый бизнес. Финансирование. Деньги. Планы на будущее. Решение рабочих проблем. Здоровье. Эффективное планирование. Перемены. Прощание. Принятие решений. Работа с коллективом. Деньги. Обмен. Помощь клиентам.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: основные особенности полного стиля произношения, интонации, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; основы свободных и устойчивых словосочетаний, фразеологических единиц; основы фонетической культуры речи; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); культурологические и социальные особенности стран изучаемого языка и овладеть нормами речевого этикета и социокультурными стереотипами, принятыми в мировом сообществе; особенности обиходно-литературного, официально-делового, научного стилей, стиля художественной литературы; базовые грамматические явления и уметь употреблять в новом лексическом окружении и в новых коммуникативных ситуациях; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;

уметь: работать со словарями различных типов; оперировать лексическим минимумом общего и терминологического характера; письменно излагать свои мысли по темам курса, соблюдая надлежащий уровень речевого этикета;

владеть: навыками перевода, реферирования, аннотирования; навыками изучающего, ознакомительного и поискового видов чтения научной литературы по специальности; уметь максимально точно и адекватно понимать текст, наблюдать за языковыми явлениями и извлекать необходимую информацию; моделями общения в различных социальных речевых ситуациях, правильно выбирая языковые средства для выражения коммуникативных функций высказывания, соблюдая надлежащий уровень речевого этикета; навыками спонтанной (монологической/диалогической) устной речи в рамках содержания курса, т.е. говорить с достаточной степенью грамматической корректности (отсутствие коммуникативных ошибок), при этом сохраняя все социальные и психологические аспекты естественной речи.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц (468 часов).

## **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет, зачет, экзамен.

Составитель: доцент Ф.Х. Сахапова.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.4**

#### **«Безопасность жизнедеятельности»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр), для заочной формы обучения на 1 курсе. Ее методологической основой является изучение теоретических основ БЖД, что дает возможность будущим специалистам овладеть системой безопасности жизнедеятельности в условиях производства (системой охраны труда), а затем расширить и применить их в условиях чрезвычайных ситуаций. «Безопасность жизнедеятельности» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими общепрофессиональными дисциплинами как «Экология».

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов бакалавриата представления о неразрывной связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности человека, формирование знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности. Освоение курса преследует достижение педагогических и социальных целей: содействие личностно-профессиональному самоопределению обучаемого, формирование здорового образа жизни.

### **3. Структура дисциплины**

Основы БЖД, основные понятия, определения. Факторы и источники риска. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности в системе «Человек-среда обитания». Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Воздействия негативных факторов на человека и среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на атмосферу, гидросферу, почву, биоту. Техногенные опасности. Травмирующие и вредные факторы производственной среды. Источники вредных воздействий. Антропогенные опасности в социальной среде: ВИЧ-инфекция, алкоголизм, табакокурение, наркомания. Управление безопасностью жизнедеятельности Создание службы управления охраной труда (СУОТ) на производстве. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Механические и акустические колебания и их воздействия на человека. Электробезопасность Пожарная безопасность. Освещение, требования к системам освещения, естественное и искусственное освещение. Расчет освещения. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. Порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения (АСИДНР).

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен знать теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, возникновение и влияние вредных и поражающих факторов; приобрести навыки и умения проводить контроль параметров и уровней негативных воздействий, применять средства защиты от негативных воздействий; овладеть методами разработки мероприятий по

защите населения при чрезвычайных ситуациях, а при необходимости принимать участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Н.Н. Заболотская.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.5**

#### **«Физическая культура и спорт»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1, 2 курсах (1, 4 семестры), для заочной формы обучения на 1 курсе. Предшествующий уровень образования – среднее общее образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента не предусматриваются.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **3. Структура дисциплины**

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. 2 часть. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен  
знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть: средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; системой практических умений и навыков, обеспечивающих повышение двигательных и функциональных возможностей организма и совершенствование морально-волевых и психофизических качеств личности для обеспечения готовности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет, зачет.

Составитель: доцент Н.П. Тагирова.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.6**

#### **«Экономика предприятий и организаций»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5 семестр), для заочной формы обучения на 1 курсе.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Расширение и углубление экономического образования, формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области экономики предприятия (организации), более полного представления о функционировании производственно-экономических систем.

#### **3. Структура дисциплины**

Предприятие как производственная система. Экономические ресурсы предприятий и организаций. Издержки производства и себестоимость продукции. Эффективность хозяйственной деятельности предприятий и организаций.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: экономические ресурсы предприятий и организаций; виды и состав затрат предприятия; способы группировки и включения затрат в себестоимость продукции; механизм ценообразования в рыночных условиях; виды и значение финансового результата; основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.

уметь: рассчитать необходимые экономические ресурсы предприятия и эффективность их использования; составлять сметы затрат, определять себестоимость продукции, прибыль; выполнять расчеты основных технико-экономических параметров производства.

владеть: специальной экономической терминологией и лексикой; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями и практической их реализации; конкретным и объективным изложением своих знаний в устной и письменной форме; свободно компьютером.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент С.Б. Кузнецова.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.7**

#### **«Математика»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1, 2 курсах (1, 2,

3 семестры), для заочной формы обучения на 1, 2 курсах. Для изучения данной дисциплины необходимо знание элементарной математики в объёме курса среднего общего образования. Дисциплина является предшествующей для большинства естественнонаучных и технических дисциплин, использующих её математический аппарат, таких как: «Математическая логика», «Математическая статистика и прогнозирование», «Методы оптимизации», «Теория управления и моделирование систем». Приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

## **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование системы базовых знаний по данной дисциплине, которая позволит будущим специалистам решать в своей повседневной деятельности актуальные задачи науки и практики, понимать написанные на современном научном уровне результаты других исследований и тем самым совершенствовать свои профессиональные навыки.

## **3. Структура дисциплины**

Определители. Матрицы. Арифметический вектор. Векторные пространства. Системы линейных алгебраических уравнений. Векторная алгебра. Прямые линии и плоскости. Кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа. Многочлены и алгебраические уравнения. Множества чисел. Действительные числа. Функция одной переменной. Предел функции, числовой последовательности. Непрерывность функции. Точки разрыва. Производные и дифференциалы функции одной переменной, их приложения. Исследование функций с помощью производных, построение их графиков. Функция  $n$ -переменных. Производные и дифференциалы функции  $n$ -переменных. Элементы теории поля. Экстремумы функций нескольких переменных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Несобственные интегралы. Кратные интегралы. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Числовые ряды. Функциональные ряды. Комбинаторика. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Основы математической статистики.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен знать: теоретические основы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений; числовых и функциональных рядов; теории вероятностей и математической статистики;

уметь: использовать математический аппарат в профессиональной деятельности; проводить расчёты на основе построенных математических моделей;

владеть: методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач;

демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц (576 часов).

## **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен, экзамен.

Составитель: доцент А.Н. Углов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.8**

**«Физика»**



### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1, 2 курсах (2, 3 семестры), для заочной формы обучения на 2 курсе. Физика составляет фундамент естествознания, она является теоретической базой для успешной практической деятельности будущего инженера. Физика устанавливает тесную междисциплинарную связь с общепрофессиональными дисциплинами данной ОПОП.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов современной научной и методологической базы для понимания и усвоения технических и специальных дисциплин, необходимых для работы по специальности; а также – усвоение основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники.

### **3. Структура дисциплины**

Физические основы механики. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика и электрический ток. Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Основы квантовой механики. Физика атома и твердого тела. Физика ядра и элементарных частиц.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен  
знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

уметь: применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

владеть: современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Составитель: доцент Х.К. Тазмеев.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.9**

### **«Экология»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (2 семестр), для заочной формы обучения на 2 курсе. Курс экологии опирается на знание студентами основ биологии, химии и физики в объёме программ обязательного среднего образования. Освоение дисциплины «Экология» необходимо как предшествующее для успешного изучения дисциплин ОПОП.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование экологического мировоззрения, приобретение студентами теоретических и практических знаний по основным разделам экологии для использования полученных знаний в практической деятельности.

### **3. Структура дисциплины**

Предмет и задачи дисциплины. Биосфера. Экосистемы. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Антропогенное воздействие на природную окружающую среду. Экологические проблемы урбанизированных территорий и пути их решения. Экологические принципы охраны природы. Нормирование качества окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования; опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); нормативно-правовые основы и методы охраны окружающей среды; причины возникновения антропогенных нарушений окружающей среды;

уметь: осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

владеть: методами оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Д.Д. Фазуллин.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.10**

#### **«Информатика и информационные технологии»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (1, 2 семестры), для заочной формы обучения на 1 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении дисциплины «Математика», а также знания по математике и информатике программы среднего образования. Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Операционные системы», «ЭВМ, периферийные устройства и сети».

##### **2. Цели освоения дисциплины**

Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях. Изучение основ организации, функционирования и применения персональных ЭВМ, режимов их работы и обработки информации, основ программирования, программного обеспечения ЭВМ. Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проектирования автоматизированных информационных систем, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники.

##### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия и определения. Сетевые информационные технологии. Жизненный цикл ИС (процессы, этапы, модели). Состав проектной документации. Связь

документов с этапами жизненного цикла. Функциональная модель ИС. Моделирование потоков данных (процессов). Нотации. Иерархическая модель. Словарь данных. Словарь проекта. Назначение, содержание, построение, использование. Методы и стандарты функционального моделирования, технологии, области применения. Методы задания спецификаций процессов (миниспецификации, FLOW-формы, диаграммы Насси-Шнейдермана). Событийная модель. Спецификации управления –STD. Назначение, области и возможности использования. Средства структурного анализа и проектирования. Классификация структурных методологий. CASE-средства. CASE-технологии Модель проблемной области, принципы объектно - ориентированного подхода к анализу и проектированию Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы – элементы языка. Технологии разработки программного обеспечения Концептуальные основы CASE-технологий. CASE-средства в современном проектировании (характеристика, классификация, функциональные возможности Информационные технологии в распределенных системах. Обработка распределенных данных. Технологии COM, CORBA, ODBC, OLAP.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: теоретические положения использования информационных технологий;

уметь: использовать наиболее распространенные пакеты прикладных программ в качестве конечного пользователя при решении типовых задач;

владеть: навыками самостоятельного приобретения знаний по проблеме развития новых информационных технологий, навыками принятия оптимального управленческого решения.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, экзамен.

Составитель: ассистент А.И. Бадриев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.11**

#### **«Инженерная компьютерная графика»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (1, 2 семестры), для заочной формы обучения на 1 курсе.

##### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов компетенций, обеспечивающих развитие пространственного воображения и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

##### **3. Структура дисциплины**

Курс является комплексной дисциплиной и включает в себя как элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических

фигур), инженерной графики, так и компьютерной графики (составление чертежей изделий). «Инженерная графика» является первой ступенью инженерно-графического обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения чертежей и оформления конструкторской документации. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением теоретических знаний и основных навыков, необходимых современному специалисту. Уровень освоения содержания курса должен позволить обучающимся применять полученные в ходе обучения знания в реальной профессиональной работе. «Компьютерная графика» изучение цикла заключается в подготовке специалистов, способных использовать интерактивные системы компьютерной графики для решения научно-технических задач в различных сферах обработки информации и управления и осуществлять проектирование и поддержку программного и аппаратного обеспечения графических систем.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов; правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД;

уметь: использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности; научить оформлять конструкторскую документацию (эскизы, чертежи деталей, чертежи сборочных единиц; спецификацию в соответствии с требованиями стандартов ручным и машинным способом; проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; проводить техническое проектирование; использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;

владеть: навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи; самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий своей будущей специальности; навыками изображения технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций; навыками устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере;

демонстрировать способность и готовность: применять актуальную нормативную документацию в области автоматизированных систем управления производством; применять методы системного анализа при управлении ресурсами автоматизированных систем управления производством; решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, экзамен.

Составитель: доцент Л.А. Феоктистова.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.12**

#### **«Операционные системы»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 2 курсе (4 семестр), для заочной формы обучения на 2 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных учебным планом дисциплин «Информатика и информационные системы». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «ЭВМ, периферийные устройства и сети», «Системы реального времени», «Информационная безопасность».

### **2. Цели освоения дисциплины**

Получение теоретических и практических знаний об организации, принципов построения, использования, функций и основных компонентах операционных систем. Приобретения навыков работы с универсальными операционными системами и системами специального назначения. Знакомство с современными тенденциями развития операционных систем для стационарных, серверных, «облачных» и мобильных систем.

### **3. Структура дисциплины**

Назначение и функции операционных систем. Мультипрограммирование. Принципы построения операционных систем. Программные интерфейсы ОС. Управление процессами. Управление данными. Управление памятью. Управление устройствами. Современные ОС.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1); способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен знать: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;

уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;

владеть: навыками работы с различными операционными системами и их администрирования.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент Э.Л. Хазиев.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.13**

### **«Математическая статистика и прогнозирование»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5 семестр), для заочной формы обучения на 3 курсе.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование представлений о методах, моделях и приёмах, позволяющих описывать явления и процессы, между которыми существует особый тип связей –

стохастический (случайный) и, которые, можно установить для однородных массовых (многочисленных) случайных событий.

### **3. Структура дисциплины**

Основные формулы вычисления вероятностей случайных событий; законы, используемые при описании реальных процессов и при статистических вычислениях; методы оценки параметров функций распределения и проверки соответствия принятых моделей; основы регрессионного анализа; анализ рядов динамики и прогнозирование.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен знать: основные понятия, теоретические положения и методы математической статистики; особенности применения методов для решения практических задач; программные средства обеспечения математико-статистических методов;

уметь: самостоятельно решать классические задачи математической статистики; применять программные средства реализации методов математической статистики;

владеть: практическими навыками использования методов математической статистики и прогнозирования при обработке статистических данных и моделировании реальных явлений и процессов; компьютерными технологиями при решении задач прикладного характера;

демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент П.А. Буйвол.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.14**

#### **«Методы оптимизации»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (6 семестр), для заочной формы обучения на 3 курсе.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков формализации оптимизационных задач, возникающих в процессе организации производства, а также способности при решении практических задач делать обоснованный выбор, грамотно и рационально используя существующий математический аппарат методов оптимизации.

### **3. Структура дисциплины**

Предмет, содержание и задачи курса. Функция одной переменной. Функция многих переменных. Задача условной оптимизации. Линейное программирование. Квадратичное программирование. Численные методы оптимизации унимодальных функций. Активный метод поиска минимума унимодальной функции.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: основные понятия теорий выпуклого анализа, математического программирования, вариационного исчисления и минимизации функций; теоретические основы постановки задач выпуклого, линейного и нелинейного программирования, вариационного исчисления; методы одномерной и многомерной оптимизации; градиентные методы нахождения экстремумов функции многих переменных; метод Лагранжа для нахождения экстремума функции в задачах с ограничениями;

уметь: формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; решать стандартные задачи математического программирования и вариационного исчисления; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; применять методы условной и безусловной минимизации функций;

владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере предстоящей профессиональной деятельности; выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач;

демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент П.А. Буйвол.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.15**

#### **«Микропроцессорные системы»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (6 семестр), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Математическая логика», «Техническая база информационных технологий». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Системы реального времени», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов широкого круга знаний в области разработки и внедрения микропроцессорных систем управления для автоматизации технологических процессов и производства. Создание основ программирования современных контроллеров. Выработка навыков по сопряжению устройств и узлов вычислительного оборудования, предназначенных для создания систем сбора данных и управления.

#### **3. Структура дисциплины**

Языки программирования контроллеров согласно стандарта МЭК-61131-3. Создание системы сбора данных и управления на базе контроллера S7-300. Создание пользовательской программы Step 7 на языке LAD. Организационные блоки и

циклические прерывания. Создание и вызов функций. Создание и вызов функциональных блоков на примере задвижки. Глобальные и экземплярные блоки данных. Пользовательские типы данных. Обзор команд для работы с числами. Команды перехода. Команды счетчиков и таймеров.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4); способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: современные микропроцессорные системы, используемые для автоматизации производства и соответствующие системы разработки программного обеспечения; основы построения и архитектуры автоматизированных систем обработки информации и управления;

уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства систем сбора данных и управления; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы

владеть: навыками программирования современных микропроцессорных систем; методами реализации логики управления путем применения языков программирования стандарта МЭК-61131-3.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент Ш.Ш. Хуязтов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.16**

#### **«Системы искусственного интеллекта»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Методы оптимизации», «Программирование на языках высокого уровня». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», «Надежность и качество информационных систем», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

##### **2. Цели освоения дисциплины**

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проблематики и областей использования искусственного интеллекта в технических информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях. Усвоение основных законов, принципов и методов интеллектуальных систем. Выработка у студентов приёмов и навыков решения задач управления на основе методов искусственного интеллекта, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современным программным обеспечением. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований, практических работ



по проектированию баз знаний и разработки систем управления на основе методов искусственного интеллекта.

### **3. Структура дисциплины**

Введение в основы интеллектуальных систем. Основы экспертных систем. Построение систем управления на основе нечеткой логики. Построение систем кластеризации и аппроксимации на основе нейронных систем. Генетические алгоритмы

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: области применения теории искусственного интеллекта; основы построения систем управления на основе методов искусственного интеллекта; математические методы кластеризации, аппроксимации, самообучения на основе интеллектуальных средств; технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.

уметь: разрабатывать алгоритмы систем управления на основе нечеткой логики; разрабатывать алгоритмы кластеризации и аппроксимации информации на основе нейронных сетей; разрабатывать архитектуры экспертных систем.

владеть: навыками работы с различными прикладными программными продуктами проектирования систем управления на основе методов искусственного интеллекта; навыками программной реализации алгоритмов систем управления на основе методов искусственного интеллекта; методами описания схем баз данных.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент А.Н. Илюхин.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.1**

### **«Введение в профессиональную деятельность»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (1 семестр), для заочной формы обучения на 1 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Информатика и информационные технологии», «Техническая база информационных технологий», а также знания по математике и информатике программы среднего образования. Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Ознакомление студентов с образовательной программой направления подготовки, формирование представления о будущей деятельности инженера, а также получения представление о научной и учебно-методической работе кафедры информационных систем.

### **3. Структура дисциплины**

Система высшего образования. Направление подготовки. Информационные технологии. Техническая база информационной технологии. Автоматизированные системы обработки информации и управления. Научно-техническая информация.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать: систему высшего профессионального образования России; место направления подготовки в общероссийском классификаторе; область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности; структуру и содержание образовательной структуры специальности; историю, перспективы и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; основные понятия системотехники, структуру и классификацию АСОИУ, виды обеспечения АСОИУ;

уметь: готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы; оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

владеть: методами классификации и кодирования специальностей.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Р.А. Валиев

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.2**

### **«Основы правоведения и противодействия коррупции»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: «История», «Философия».

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Овладение студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении общих вопросов отраслей права и применении полученных знаний в профессиональной сфере; выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

#### **3. Структура дисциплины**

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России.

Система органов государственной власти в российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Понятие и виды коррупции. Правовое регулирование противодействия коррупции в российской Федерации. Профилактика коррупции. Юридическая ответственность за правонарушения коррупционной направленности.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен понимать взаимодействие смежных отраслей права и их институтов; обладать теоретическими знаниями о происхождении государства и права, о формировании правовых систем современности; ориентироваться в системе российского права и его отраслях; приобрести навыки работы с нормативными актами и их применения в практических целях; обладать уважением к закону и бережным отношением к социальным ценностям правового государства, чести и достоинству гражданина; уметь понимать сущность и характер взаимодействия правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значение для реализации права.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Р.Р. Сахапов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.3**

#### **«Техническая база информационных технологий»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как обязательная дисциплина. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (1 семестр), для заочной формы обучения на 2 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении информатики программы среднего образования. Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «ЭВМ, периферийные устройства и сети», «Микропроцессорные системы».

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Получение теоретических и практических знаний об устройстве, принципах функционирования и применения технических средств обработки информации. Приобретение навыков работы с техническими средствами обработки информации.

#### **3. Структура дисциплины**

Устройство компьютера. Устройства хранения информации. RAID массивы. Оптические диски, компьютерные и музыкальные компакт-диски. Полупроводниковая память. Flash-память. Внешние устройства ЭВМ. Печатающие устройства – принтеры.

Устройства для вывода информации – мониторы. Звуковая карта персонального компьютера. Видеокарта персонального компьютера. Интерфейсы персонального компьютера

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: владеет способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3); способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7); способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8).

В результате освоения данной дисциплины студент должен  
знать: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;  
уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;  
владеть: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств;

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент Э.Л. Хазиев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.4**

#### **«Программирование на языках высокого уровня»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 и 2 курсе (1, 2, 3, 4 семестры), для заочной формы обучения на 2, 3 курсах. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Математика», «Информатика и информационные технологии». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Разработка веб-приложений», «Веб-программирование», «Информационные системы управления предприятием», «Корпоративные информационные системы», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Изучение основ объектно-ориентированного моделирования, особенностей создания и использования классов для описания объектов, основы проектирования объектно-ориентированного программного обеспечения, а также получение знаний о методах разработки программного обеспечения средствами объектно-ориентированных языков, приобретение навыков использования языков программирования на практике при решении прикладных задач.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в программирование и языки; Основные этапы решения задач на ЭВМ; Языки программирования. Обзор современных языков программирования; Структура программы на языке высокого уровня. Стандартные типы данных в ООЯП; Представление основных управляющих структур программирования; Теорема структуры и структурное программирование; Работа со строками; Корректность программ; Правила

вывода для основных структур программирования; Инвариантные утверждения; процедуры и функции; Массивы и утверждения о массивах; Записи; Файлы; Индуктивные функции на последовательностях (файлах, массивах); Динамические структуры данных; Линейные списки: основные виды и способы реализации; Модульные программы; Рекурсивные определения и алгоритмы; Программирование рекурсивных алгоритмов; Способы конструирования и верификации программ. Введение в ООП. Объекты и классы. Конструкторы и деструкторы. Массивы объектов, указатели и ссылки на объекты. Перегрузка операций. Наследование. Виртуальные функции и полиморфизм. Поток и файлы. Разработка объектно-ориентированного программного обеспечения. Паттерны проектирования. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Паттерны поведения.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике; преимущества использования объектно-ориентированного подхода при создании сложных программных продуктов; основные принципы объектно-ориентированного программирования; современные объектно-ориентированные алгоритмические языки, их особенности и область применения; принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими разработку программного обеспечения;

уметь: применять математический аппарат логики для выражения количественных и качественных отношений объектов; разрабатывать компьютерные модели реальных и концептуальных систем на основе парадигмы объектно-ориентированного программирования; использовать современные готовые библиотеки классов; использовать основные модели, методы и средства информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях;

владеть: современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; объектно-ориентированным подходом к проектированию и разработке программ; программным обеспечением компьютерных систем; навыками работы с современными программными средствами проектирования и разработки программного обеспечения.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетную единицу (756 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, экзамен, экзамен, курсовая работа, зачет.

Составитель: доцент Е.В. Зубков.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.5**

#### **«Математическая логика»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 2 курсе (3, 4 семестры), для заочной формы обучения на 3 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении

предусмотренных образовательной программой дисциплины «Математика». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Математическая статистика и прогнозирование», «Методы оптимизации», «Теория искусственного интеллекта», «Теория управления и моделирование систем», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

## **2. Цели освоения дисциплины**

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

## **3. Структура дисциплины**

Множества. Основные теоретико-множественные операции. Изображение множеств с помощью диаграмм Венна-Эйлера. Основные тождества алгебры множеств. Отношения. Виды отношений. Бинарные отношения. Способы задания бинарных отношений. Прямое (декартово) произведение множеств. Бинарное отношение декартова произведения. Свойства отношений. Теория графов. Основные понятия теории графов. Ориентированные графы. Маршруты, цепи, циклы. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Основные равносильности. Равносильности, выражающие одни логические операции через другие. Равносильности, выражающие основные законы алгебры логики. Алгебра Буля. Функции алгебры логики. Закон двойственности. Дизъюнктивная нормальная форма и совершенная дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ и СДНФ). Конъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма (КНФ и СКНФ). Проблема разрешимости. Приложения алгебры логики в технике. Понятие формулы исчисления высказываний. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции. Понятие формулы логики предикатов. Равносильные формулы логики предикатов. Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: формы мышления, основные схемы логически правильных рассуждений, логические законы и правила преобразования логических выражений, логику предикатов; математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике; стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование, производство и сопровождение объектов профессиональной деятельности;

уметь: использовать математические методы и основы математического моделирования в практической деятельности; применять математический аппарат логики для выражения количественных и качественных отношений объектов.

владеть: современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

## **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Составитель: ст.преподаватель Л.Б. Хузятова

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.6  
«Структуры данных и алгоритмы»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 2 курсе (4 семестр), для заочной формы обучения на 3 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных учебным планом дисциплин «Математика», «Информатика и информационные технологии», «Математическая логика», а также знания по математике и информатики программы среднего образования. Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Системы управления базами данных», «Базы данных», «Разработка веб-приложений», «Веб-программирование», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

**2. Цели освоения дисциплины**

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проектирования и понимания современных алгоритмов, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники. Формирование у студентов как теоретических знаний в области организации структур данных и базовых вычислительных алгоритмов, так и практические навыки анализа алгоритмов, составления программ на языках C#.

**3. Структура дисциплины**

Классификация структур данных. Списки. Алгоритмы обработки данных линейной структуры - сортировка. Анализ сложности алгоритмов. Алгоритмы обработки данных линейной структуры – поиск Деревья. Двоичные (бинарные) деревья. Операции с двоичными деревьями Графы. Оптимизационные алгоритмы. Комбинаторные алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате освоения данной дисциплины студент должен  
знать: основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов; основные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, ставших «классическими» в области информатики и программирования;

уметь: разрабатывать алгоритмы, выбирая подходящие структуры данных для представления информационных объектов; доказывать корректность алгоритма и оценивать его сложность; реализовывать алгоритмы и используемые структуры данных средствами языков программирования; экспериментально исследовать эффективность алгоритма и программы;

владеть: различными способами анализа и трассировки алгоритмов; современными методами разработки алгоритмов; способами представления алгоритмов.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: старший преподаватель Т.Н. Каримов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.7  
«Геоинформационные системы»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как обязательная дисциплина. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5 семестр), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных учебным планом дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Структуры данных и алгоритмы», «Математическая логика». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

**2. Цели освоения дисциплины**

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области информационных систем, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники. Формирование у студентов основ теории геоинформационных систем (ГИС), включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки и хранения в этих системах пространственно распределенной и атрибутивной информации. Также изучаются основные широко известные программные продукты ГИС, методы и средства создания приложений в среде ГИС.

**3. Структура дисциплины**

Введение в геоинформационные системы. Визуализация пространственных данных. Пространственный анализ данных в ГИС. Программное обеспечение ГИС. Применение геоинформационных систем.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основные модели пространственных данных, основные операции над пространственными данными, методы и средства получения пространственных данных; области применения ГИС, классификации ГИС; основные функции ГИС; способы хранения и обработки пространственных данных, электронные карты и концепция слоев, способы визуализации пространственных данных; средства обработки данных, пространственные запросы, пространственный анализ, средства редактирования карт, концепция баз данных, хранение графических объектов и атрибутивной информации, принципы функционирования внутренних и внешних СУБД; создание ГИС-приложений, средства интеграции COM и OLE, средства разработки ГИС-приложений, использование внешних сред разработки приложений; отечественные и зарубежные ГИС на современном российском рынке.

уметь: векторизовать карты на бумажном носителе, получать векторные данные, анализировать основные векторные, растровые и топологические модели пространственных данных, реализовывать концепцию баз данных при работе с



пространственными и атрибутивными данными, описывающими реальные объекты, в том числе при вводе картографических материалов в среду современных геоинформационных систем, применять в конкретных проектах требуемый метод получения пространственных данных; осуществлять обработку пространственной информации; выполнять картирование и анализ данных в среде ГИС; применять полученные знания при решении практических задач.

владеть: методами получения пространственных данных и их использованием при решении практических задач; отечественными и зарубежными ГИС при решении профессиональных задач.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Э.Л. Хазиев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.8**

#### **«ЭВМ, периферийные устройства и сети»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5, 6 семестры), для заочной формы обучения на 3, 4 курсах. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Техническая база информационных технологий», «Информатика и информационные технологии», «Операционные системы». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Системы реального времени», «Информационная безопасность», «Надежность и качество информационных систем», а также при прохождении практики.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Получение теоретических и практических знаний об архитектуре, принципах действия и особенностях функционирования ЭВМ и периферийных устройств. Приобретение навыков выбора, комплексирования и эксплуатации программно-аппаратных средств в вычислительных и информационных системах. Формирование практических навыков оптимизации прикладных программ под заданную архитектуру ЭВМ. Знакомство с тенденциями развития ЭВМ и периферийных устройств. Изучение теоретических и практических основ в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умения применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей.

#### **3. Структура дисциплины**

Классификация и основные характеристики ЭВМ. Функциональная и структурная организация процессора. Организация оперативной памяти в ЭВМ. Организация постоянной памяти в ЭВМ. Линейные и нелинейные компоненты и устройства для обработки информации. Периферийные устройства ЭВМ. Интерфейсы ЭВМ и периферийных устройств. Системная интеграция средств ЭВМ и периферийных устройств. Принципы построения и архитектура вычислительных систем. Эволюция компьютерных сетей. Основные понятия о сетях. Классификация сетей. Модель OSI. Основы передачи данных в сетях. Сетевое оборудование. Построение сложных сетей. Маршрутизация. Система IP-адресации. стек протоколов TCP/IP. Построение распределенных сетей. Технологии телекоммуникаций.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3); способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4); способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; принципы функционирования периферийного оборудования; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основы Интернет-технологий; методы распределенной обработки информации, современные сетевые технические и программные средства; модели и структуры информационных сетей, оценки их эффективности.

уметь: выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным); устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; сопрягать устройства и узлы вычислительного оборудования; осуществлять монтаж, наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию вычислительных сетей.

владеть: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; методами установки, тестирования аппаратных и программных средств вычислительных систем; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методами объединения средств вычислительной техники в комплексы, системы и сети; методами и средствами анализа и разработки аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, экзамен.

Составитель: доцент А.Х. Тазмеев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.9**

#### **«Теория управления и моделирование систем»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 3, 4 курсах (6, 7 семестры), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплины «Математика». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплины «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Получение теоретических и практических знаний о методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Приобретение навыков по исследованию линейных, нелинейных и дискретных систем. Формирование практических навыков экспериментальных исследований с помощью программного обеспечения имитационного моделирования. Знакомство с тенденциями развития методов анализа систем автоматического управления. Получение теоретических и практических знаний о моделях компонентов информационных систем и методах их получения. Приобретение навыков по обоснованию принимаемых проектных решений, на основе осуществления постановки и проведения экспериментов по проверке их корректности и эффективности. Усвоение основных принципов и методов получения математических моделей. Ознакомление с современным программным обеспечением и пакетами прикладных программ, позволяющих осуществлять имитационное моделирование различных процессов и объектов.

### **3. Структура дисциплины**

Общие вопросы теории моделирования. Основные понятия и определения. Математические модели объектов и систем управления. Типовые динамические звенья и их характеристики. Устойчивость, управляемость и наблюдаемость. Качество процессов управления. Синтез линейных систем. Нелинейные системы управления. Дискретные системы автоматического управления. ЭВМ в системах управления. Основные вопросы моделирования. Сложные системы как объект моделирования. Концептуальная модель процесса создания систем управления, как технической продукции. Цикл разработки новых технических решений систем управления. Математические модели объектов управления. Имитационное моделирование.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: методы моделирования элементов и систем автоматического управления; методы оценки устойчивости и качества систем управления; основные виды управления, типы систем управления; основные цели исследования систем управления; роль вычислительной техники в управлении; классификацию моделей систем управления; методы построения моделей систем управления; методы анализа и синтеза систем управления; методы устойчивости, управляемости и наблюдаемости систем управления; показатели качества систем управления, основные понятия, принципы и методы моделирования сложных технических систем; основные проблемы, возникающие при моделировании систем; основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования; методы моделирования и анализа систем; принципы построения моделей.

уметь: составлять математическую модель системы управления; проводить анализ системы; определять основные качественные характеристики системы; использовать средства вычислительной техники для анализа поведения систем управления; классифицировать системы управления по структурным и функциональным признакам и по типу сигналов; использовать методы построения линейных моделей систем управления; использовать методы анализа систем управления; использовать методы устойчивости, управляемости и наблюдаемости систем управления; исследовать системы управления на чувствительность к внешним воздействиям и к параметрическим изменениям; применять методы моделирования при решении задач анализа и проектирования систем различной природы; обоснованно выбирать метод моделирования;

строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств; интерпретировать и анализировать результаты моделирования.

владеть: навыками использования математических методов для анализа моделей систем управления; навыками использования математических методов анализа систем управления; навыками работы со специализированными программными средствами для анализа систем управления; методами и приемами работы в системах имитационного моделирования; основными критериями оценки полученных результатов моделирования.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, зачет.

Составитель: доцент Е.В. Зубков.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.10**

### **«Компьютерная обработка изображений»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Структуры данных и алгоритмы». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», «Надежность и качество информационных систем», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование знаний и навыков, необходимых для эксплуатации, проектирования и разработки программных систем класса CAD/CAM/CAE, и других, использующих графические возможности современных компьютеров. Укрепление навыков программирования на примерах графических алгоритмов. Углубленное понимание эффективности алгоритмов и способов их анализа.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в компьютерную графику. Технические средства компьютерной графики. Программное обеспечение компьютерной графики. Координаты и преобразования. Алгоритмы генерации растровых изображений. Алгоритмы отсечения. Удаление скрытых линий и поверхностей. Реалистичное представление сцен. Структуры данных для представления геометрических моделей. Представление кривых и поверхностей. Типы геометрических моделей. Графическая аппаратура OpenGL.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2); способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: принципы работы современных технических средств компьютерной графики; принципы формирования изображений. Спецификацию OpenGL;

уметь: разрабатывать и практически реализовывать графические алгоритмы; анализировать и интегрировать в собственные разработки проекты с открытым исходным кодом;

владеть: уметь: владеть: средой программирования Visual Studio; - одним или несколькими пакетами CAD/CAM.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часа).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент А.Н. Илюхин.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.11**

#### **«Системы реального времени»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Системы управления базами данных», «Базы данных», «Микропроцессорные системы». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов широкого круга знаний в области разработки и внедрения аппаратных и программных средств для создания систем реального времени. Выработка навыков сопряжения устройств и узлов вычислительного оборудования предназначенных для создания систем сбора данных и управления. Выработка у студентов приёмов и навыков создания автоматизированных систем управления технологическими процессами.

### **3. Структура дисциплины**

Архитектура операционных систем реального времени. Создание систем реального времени на базе программируемых логических контроллеров. Выбор контроллеров и модулей ввода вывода фирмы Siemens. Использование языков программирования стандарта МЭК-61131-3 для реализации логики управления. Реализация последовательности выполнения этапов технологического процесса. Визуализация технологического процесса с помощью системы TIA Portal v12. Связывание проекта контроллера и НМИ-устройства. Реализация выбора рецептов приготовления. Использование OPC-серверов для установления связи между контроллером и SCADA-системой.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4); способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основы создания систем сбора данных и управления на базе современных технических и программных средств; особенностей организации обмена между программными обеспечениями нижнего и верхнего уровней АСУ ТП; методов визуализации и динамизации диспетчерских окон на основе SCADA-систем и интегрированных систем проектирования.

уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы

владеть: навыками разработки программного обеспечения нижнего и верхнего уровня, работающих в режиме реального времени.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовой проект, экзамен.

Составитель: доцент Ш.Ш. Хузятов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.12**

#### **«Надежность и качество информационных систем»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «ЭВМ, периферийные устройства и сети», «Теория управления и моделирование систем». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», «Информационная безопасность», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Ознакомление с основными понятиями теории надежности, методами оценки надежности отдельных элементов и сложных информационных систем, влиянием программного обеспечения на безаварийную работу систем, последними достижениями в области создания отказоустойчивых информационных систем. Изучение основных расчетных моделей надежности, видов избыточности, методики проведения испытаний на надежность, методов моделирования надежности программного обеспечения. Получение навыков работы с программным обеспечением при решении задач надежности. Изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

#### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия и количественные показатели надежности. Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности невозстанавливаемых и восстанавливаемых объектов. Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Методы расчета надежности технологических систем. Модели оценки надежности аппаратного обеспечения. Модели оценки надежности программного обеспечения. Качество программного обеспечения.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3); способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять

эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основные понятия и количественные показатели надежности систем; факторы, влияющие на надежность; способы оценки надежности разрабатываемых и эксплуатируемых систем; методы повышения надежности систем; методы обеспечения безопасности информационных систем; способы создания надежного программного обеспечения; задачи и методы обеспечения качества и надежности программного обеспечения.

уметь: применять методы расчета надежности как действующих, так и вновь проектируемых систем; применять международные и отечественные стандарты в отношении программного обеспечения; проводить испытания на надежность и моделировать надежность систем; решать задачи надежности с использованием современных программ и приложений.

владеть: навыками программирования в современных средах; навыками проведения отладки и тестирования программ расчета надежности; навыками программирования в современных средах; методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент А.Х. Тазмеев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.13**

#### **«Стандартизация и сертификация программного обеспечения»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 2 курсе (4 семестр), для заочной формы обучения на 3 курсе. Ее методологической основой является изучение теории по разработке проектной и технической документации и контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Данная дисциплина устанавливает тесную междисциплинарную связь с дисциплинами «Надежность и качество информационных систем», «Проектирование АСОИУ», «Управление программными проектами».

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Ознакомление студентов с современными технологиями проектирования, методами разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий, с основами концептуального проектирования сложных систем, комплексов средств и технологий.

#### **3. Структура дисциплины**

Теоретические основы стандартизации. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества программного обеспечения (ПО) и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы и научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные понятия унификации информационных технологий. Качество программного обеспечения и его защита.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: основные понятия в области стандартизации и унификации; современные методы и технологии разработки программных средств с применением стандартов; основополагающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД); виды программ и программных документов по ГОСТ 19.101-77.

уметь: разрабатывать эскизный и технический проект, техническое задание; описывать программы - состав и требования; составлять требования к содержанию пояснительной записки по ГОСТ 19.404-79 ЕСПД.

владеть: методом документирования программного обеспечения; навыками описания продукта и пользовательской документации; навыками формирования содержания программного продукта; навыками работы с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по стандартизации и унификации информационных технологий; программными пакетами, позволяющими составлять и оптимизировать сетевой план-график выполнения работ по проектированию, разработке и внедрению программного обеспечения.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: ассистент А.И. Бадриев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.14**

#### **«Информационная безопасность»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных учебным планом дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Структуры данных и алгоритмы», «Операционные системы». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Ознакомление студентов с источниками, рисками и формами атак на информацию, обрабатываемую в автоматизированных и информационных системах. Получение теоретических и практических знаний об организационных, технических, программных и криптографических методах и средств защиты информации, циркулирующей в автоматизированных и информационных системах. Ознакомление с законодательством и стандартами в этой области, с современными методами идентификации и алгоритмами аутентификации пользователей, борьбы с вирусами, способами применения методов и средств защиты информации при проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления и информационных систем, правилами построения политики информационной безопасности, программой информационной безопасности Российской Федерации и путях ее реализации.

#### **3. Структура дисциплины**



Правовое обеспечение информационной безопасности. Основы информационной безопасности. Безопасность операционных систем. Безопасность вычислительных сетей. Безопасность систем управления базами данных. Организационное обеспечение информационной безопасности. Программно-аппаратные средства защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен знать: методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;

уметь: выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;

владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель: доцент Э.Л. Хазиев.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ**

#### **«Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1-3 курсах (1-6 семестры). Предшествующий уровень образования – среднее общее образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента не предусматриваются.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **3. Структура дисциплины**

Общая физическая подготовка, атлетическая гимнастика, бадминтон, волейбол, настольный теннис, футбол, баскетбол, лыжная подготовка.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен

знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть: средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; системой практических умений и навыков, обеспечивающих повышение двигательных и функциональных возможностей организма и совершенствование морально-волевых и психофизических качеств личности для обеспечения готовности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часов.

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Н.П. Тагилова.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.1.1**

#### **«Разработка веб-приложений»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 2, 3 курсах (4, 5 семестры), для заочной формы обучения на 3, 4 курсах. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Техническая база информационных технологий», «Программирование на языках высокого уровня». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Геоинформационные системы», «Информационная безопасность», «Корпоративные информационные системы», «Информационные системы управления предприятием», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Ознакомление студентов с основами Интернет-технологий. Расширение профессиональных знаний студентов в области информационных технологий. Ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями создания динамических веб-сайтов. Приобретение студентами знаний о Web-программировании.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в Веб-программирование. Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии web-программирования. Программирование на стороне сервера. Протокол HTTP. CGI. Передача параметров серверу. Создание статических документов HTML. PHP. Особенности языка. Работа с теньными посылками (cookies) и текстовыми файлами.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов,

используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основы интернет-технологий; основные методы разработки статических и динамических веб-приложений; инструменты и технологии реализации динамических web-страниц; языки web-программирования;

уметь: проектировать web-приложения; программировать web-приложения; отлаживать web-приложения; тестировать web-приложения;

владеть: навыками создания статических и динамических веб-приложений с помощью современных технологий; методами описания схем баз данных; основными приемами разработки, отладки и тестирования программ на алгоритмических языках высокого уровня; основами приемами проектирования и реализации баз данных.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, курсовой проект, зачет.

Составитель: доцент Л.А. Галиуллин.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Веб-программирование»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 2, 3 курсах (4, 5 семестры), для заочной формы обучения на 3, 4 курсах. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Техническая база информационных технологий», «Программирование на языках высокого уровня». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Геоинформационные системы», «Информационная безопасность», «Корпоративные информационные системы», «Информационные системы управления предприятием», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Овладение технологией проектирования структуры веб-сайта как информационной системы. Овладение технологией создания веб-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера. Овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения веб-сайта на сервере.

#### **3. Структура дисциплины**

Основы веб-дизайна и программирования. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования. Основы программирования сайтов различными программными средствами. Расширяемый язык гипертекстовой разметки XML. Язык сценариев JavaScript. Основы программирования на PHP. Системы управления веб-контентом.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов,

используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: основы веб-дизайна и программирования; основы проектирования сайтов и технологии проектирования; основы программирования сайтов различными программными средствами;

уметь: разрабатывать веб-сайты, используя технологии проектирования сайтов и веб-программирования, и использовать их на практике;

владеть: навыками проектирования структуры веб-сайта как информационной системы; размещения веб-сайта на сервере; технологией поддержки и сопровождения веб-сайтов.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен, курсовой проект, зачет.

Составитель: доцент Л.А. Галиуллин.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.2.1**

#### **«Системы управления базами данных»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5 и 6 семестры), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Структуры данных и алгоритмы», «Математическая логика». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», «Информационные системы управления предприятием», «Корпоративные информационные системы», «Системы реального времени», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

### **2. Цели освоения дисциплины**

Подготовка профессиональных навыков студентов в области проектирования структуры баз данных на основе различных систем управления базами данных. Выработка навыков разработки приложений базы данных на основе Entity Framework, ADO .NET, ASP .NET и на основе шаблона проектирования MVC.

### **3. Структура дисциплины**

Типы моделей баз данных. Обзор современных систем управления реляционными базами данных: MS SQL Server, Oracle, PostgreSQL и т.д.. Конфигурирование, управление и администрирование всех компонентов Microsoft SQL с помощью утилиты SQL Server Management Studio. Основы языка SQL (использование команд SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Создание объектов базы данных и настройка сервера в интерактивном режиме и с помощью скриптового редактора. Разработка приложений базы данных в помощь Visual Studio .NET. Основные классы ADO .NET для работы с базой данных. Реализация типовых задач работы с базами данных: отбор товаров в корзину; вывод товаров по категориям; ведение и просмотр статистики продаж. Этапы проектирования базы данных. Нормализация отношений базы данных. Требования нормальных форм. Шаблон проектирования приложений базы данных MVC: Модели, Контроллеры и Представления. Взаимодействие компонентов шаблона проектирования

MVC. Разработка web-приложений на основе платформы ASP .NET и шаблона проектирования MVC.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: принципы проектирования структуры базы данных, которая удовлетворяет требованиям функциональности АИС.

уметь: использовать современные инструментальные средства и технологии программирования; разрабатывать функциональность автоматизированной информационной системы; разрабатывать пользовательский интерфейс автоматизированной информационной системы.

владеть: навыками работы с различными СУБД и утилитами администрирования базы данных; методами проектирования структуры базы данных; технологией ADO .NET и Entity Framework для доступа к базе данных различных СУБД; навыками разработки web-приложений базы данных на основе шаблона проектирования MVC и на основе платформы ASP .NET.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовая работа, экзамен, зачет.

Составитель: доцент Ш.Ш. Хузятов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.2.2**

#### **«Базы данных»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 3 курсе (5 и 6 семестры), для заочной формы обучения на 4 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Программирование на языках высокого уровня», «Структуры данных и алгоритмы», «Математическая логика». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», «Информационные системы управления предприятием», «Корпоративные информационные системы», «Системы реального времени», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Подготовка профессиональных навыков студентов в области проектирования баз данных на основе различных СУБД. Выработка у студентов навыков разработки приложений базы данных на основе технологий ADO .NET, Entity Framework и ASP .NET.

#### **3. Структура дисциплины**

Создание структуры базы данных на MS SQL Server. Основные классы ADO .NET для работы с базой данных. Основы языка SQL (использование команд SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Проектирование базы данных для компьютерного салона. Реализация вывода товаров по нескольким категориям. Реализация отбора товаров в Корзину. Особенности создания SQL-серверных приложений. Создание приложения базы данных на основе модели EDM. Создание многостраничного сайта для работы с базами данных на основе технологии ASP .NET и шаблона проектирования MVC.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен знать: принципы проектирования структуры базы данных, которая удовлетворяет требованиям функциональности АИС.

уметь: использовать современные инструментальные средства и технологии программирования; разрабатывать функциональность автоматизированной информационной системы; разрабатывать пользовательский интерфейс автоматизированной информационной системы.

владеть навыками работы с различными СУБД и их администрирования; методами проектирования структуры базы данных; технологией ADO .NET и Entity Framework для доступа к базе данных различных СУБД; технологией ASP .NET для создания Internet-приложений базы данных.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часа).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовая работа, экзамен, зачет.

Составитель: доцент Ш.Ш. Хузятов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.3.1**

#### **«Информационные системы управления предприятием»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7, 8 семестры), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Экономика предприятий и организаций», «Операционные системы», «Методы оптимизации», «Системы управления базами данных», «Базы данных». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

##### **2. Цели освоения дисциплины**

Изучение основ и широкой теоретической подготовки в области разработки и применения информационных систем управления предприятием. Ознакомление с

характеристиками информационных систем управления предприятием, принципами построения современных информационных систем, перспективами развития. Приобретение приёмов и навыков разработки конкретных задач и применения их на практике.

### **3. Структура дисциплины**

История развития стандарта управления промышленным предприятием. Состав и основы построения информационных систем управления предприятием. Междисциплинарные составляющие программного обеспечения. Примеры программного обеспечения класса информационных систем управления предприятием. Разработка информационных систем управления предприятием Обзор технологической платформы 1С:Предприятие 8. Создание и настройка информационной базы данных. Разработка отчетов в системе. Основы администрирования в системе. Регистры и формы в системе. Основные программные конструкции встроенного языка в системе. Основные объекты системы. Расширенная работа со справочниками. Расширенная работа с документами. Бизнес-процессы и задачи. Язык запросов в системе. Основные операторы (конструкции) языка запросов. Корпоративная архитектура предприятия. Концепция развития информационных систем управления предприятием. Появление системы управления предприятием как основного ядра информационных систем управления предприятием. Развитие стандартов информационных систем управления предприятием. Центры обработки данных предприятия. Стратегии выпуска продукции промышленных предприятий. Типы производственного процесса. Управление данными о продукте в информационных системах управления предприятием. Концепции планирования в информационных системах управления предприятием. Главный календарный план производства предприятия. Управление исполнением плана производства. Управление отношениями с клиентами (CRM). Управление запасами в информационных системах управления предприятием. Управление цепочками поставок в информационных системах управления предприятием. Перспективы развития информационных систем управления предприятием.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК- 4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: принципы, методы и средства системного анализа и принятия решений, методы формализации, алгоритмизации и реализации аналитических, численных, имитационных моделей; современные методы и средства программирования, СУБД, интегрированные среды, возможности и особенности их применения при разработке автоматизированных систем; современные методы и средства разработки автоматизированных систем; принципы, модели и методы управления информационными системами, тенденции их развития, связь со смежными областями; принципы построения современных информационных систем управления предприятием;

уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; использовать современные информационные и сетевые технологии и инструментальные (программные и технические) средства для решения задач проектирования элементов информационных

систем управления предприятием, применения методов анализа, выбора структуры аппаратно-программных средств, реализующих системы управления предприятием;

владеть: навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; методами описания схем баз данных; методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов; методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; представлением о перспективах и тенденциях развития корпоративных информационных систем.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовой проект, экзамен, зачет.

Составитель: ст.преподаватель Л.Б. Хузятова.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.3.2**

### **«Корпоративные информационные системы»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7, 8 семестры), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Экономика предприятий и организаций», «Операционные системы», «Методы оптимизации», «Системы управления базами данных», «Базы данных». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при освоении дисциплин «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Управление программными проектами», а также при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Изучение основ и широкой теоретической подготовки в области разработки и применения корпоративных информационных систем. Ознакомление с характеристиками корпоративных информационных систем, принципами построения современных корпоративных информационных систем, перспективами развития. Приобретение приёмов и навыков разработки конкретных задач и применения их на практике.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в основы управления предприятием. История развития стандарта управления промышленным предприятием. Жизненный цикл ПО. Основы построения корпоративных информационных систем. Обзор технологической платформы 1С:Предприятие 8. Разработка отчетов в системе. Основы администрирования в системе. Регистры и формы в системе. Основные программные конструкции встроенного языка в системе. Основные объекты системы 1С:Предприятие 8. Расширенная работа со справочниками. Расширенная работа с документами. Бизнес-процессы и задачи. Язык запросов в системе Основные операторы (конструкции) языка запросов. Корпоративные информационные системы как средство управления предприятием. Корпоративная архитектура предприятия. Концепция MRP-систем. Переход к CRP-системе. Система стандарта MRPII. Стандарты класса ERP систем. Системы класса ERP. Центры



обработки данных для ERP-системы. Стратегии выпуска продукции промышленных предприятий. Типы производственного процесса на промышленных предприятиях. Управление данными о продукте в корпоративных информационных системах. Концепции планирования в корпоративных информационных системах. Главный календарный план производства предприятия. Управление исполнением плана производства. Управление отношениями с клиентами (CRM). Управление запасами в корпоративных информационных системах. Управление цепочками поставок в корпоративных информационных системах. Обзор системы SAP/R3, SAP ERP Перспективы развития корпоративных информационных систем.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК- 4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: принципы, методы и средства системного анализа и принятия решений, методы формализации, алгоритмизации и реализации аналитических, численных, имитационных моделей; современные методы и средства программирования, СУБД, интегрированные среды, возможности и особенности их применения при разработке автоматизированных систем; современные методы и средства разработки автоматизированных систем; принципы, модели и методы управления информационными системами, тенденции их развития, связь со смежными областями; принципы построения современных информационных систем управления предприятием;

уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; использовать современные информационные и сетевые технологии и инструментальные (программные и технические) средства для решения задач проектирования элементов информационных систем управления предприятием, применения методов анализа, выбора структуры аппаратно-программных средств, реализующих системы управления предприятием;

владеть: навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; методами описания схем баз данных; методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов; методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; представлением о перспективах и тенденциях развития корпоративных информационных систем.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовой проект, экзамен, зачет.

Составитель: ст.преподаватель Л.Б. Хузятова.

## **Б1.В.ДВ.4.1**

### **«Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Структуры данных и алгоритмы», «Разработка веб-приложений», «Веб-программирование», «Теория управления и моделирование систем». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Создание у бакалавров подготовки в области сбора и анализа исходных данных для проектирования. Формирование навыков проектирования программных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации. Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в проектирование автоматизированных систем. Жизненный цикл программного обеспечения. Методологии моделирования предметной области. Универсальный язык моделирования автоматизированных систем UML. Управление требованиями к проектированию автоматизированных систем. Управление программными проектами. Управление рисками при разработке автоматизированных систем. Качество программного обеспечения.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по проектированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности; технологию проектирования, производства и сопровождения объектов профессиональной деятельности; перспективы и тенденции развития информационных технологий; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности; стандарты и технические условия; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы анализа качества объектов профессиональной деятельности; правила, методы и средства подготовки технической документации; основы экономики, организации труда и производства, научных исследований

уметь: определять цели проектирования объектов профессиональной деятельности, критерии эффективности проектных решений, ограничений; проводить системный анализ объекта проектирования и предметной области, их взаимосвязей; разрабатывать

требования и спецификации объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; проектировать архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов; проектировать человеко-машинный интерфейс аппаратно-программных комплексов; разрабатывать (на основе действующих стандартов) документации для различных категорий специалистов, участвующих в создании, эксплуатации и сопровождении объектов профессиональной деятельности; проектировать математическое, лингвистическое, информационное и программное обеспечение вычислительных систем (ВС) и автоматизированных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования.

владеть: навыками работы с методическими и нормативными материалами по проектированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности; методами проектирования, производства и сопровождения объектов профессиональной деятельности; методами анализа качества объектов профессиональной деятельности; правилами, методами и средствами подготовки технической документации.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовой проект, экзамен.

Составитель: доцент Ш.А. Хамадеев

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.4.2**

#### **«Управление программными проектами»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы как дисциплина по выбору. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр), для заочной формы обучения на 5 курсе. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Структуры данных и алгоритмы», «Разработка веб-приложений», «Веб-программирование» «Теория управления и моделирование систем». Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, потребуются при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Создание у бакалавров подготовки в области сбора и анализа исходных данных для проектирования. Формирование навыков проектирования программных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации. Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

#### **3. Структура дисциплины**

Введение в управление проектами. Управление проектами. Определения и концепции. Инициация проекта. Концепция проекта. Планирование проекта. Управление рисками проекта. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО. Формирование команды. Эффективные коммуникации. Инструменты обеспечения командной работы. Реализация и завершение проекта.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1); способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3); способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: современные подходы в управлении проектами; этапы жизненного цикла программного проекта, модели процесса разработки; роли в проекте; стандарты в области управления проектами; базовую терминологию в области управления проектами; принципы командной работы;

уметь: проводить декомпозицию задач и проектировать решения; оценивать затраты на выполнение проектных задач; планировать проектную деятельность; обеспечивать требуемое качество, минимизируя затраты и риски; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы.

владеть: методами планирования проектов; методами управления рисками; подходами в построении эффективной коммуникации; навыками управления работами и завершения проекта.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

#### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – курсовой проект, экзамен.

Составитель: доцент Ш.А. Хамадеев

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **ФТД.1**

#### **«Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к факультативным дисциплинам образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 1 курсе (2 семестр), для заочной формы обучения на 2 курсе. Основной отличительной особенностью данного курса является то, что он носит прикладной характер и практическую направленность. Его успешное освоение даст возможность более рационально организовать самостоятельную работу студентов, сократить интеллектуальные и временные затраты на поиск и аналитико-синтетическую переработку учебной и научной информации, повысить качество знаний за счет овладения более продуктивными видами интеллектуального труда.

##### **2. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы библиотечно-библиографических и информационных знаний» являются – дать студенту знания, умения и навыки информационного самообеспечения его учебной и научно-исследовательской деятельности, научить применять полученные знания, умения и навыки для решения задач профессиональной деятельности. Освоение курса «Основы библиотечно-библиографических и информационных знаний» должно содействовать: ориентации в информационных ресурсах, освоению алгоритмов информационного поиска в соответствии с профессиональными информационными потребностями; освоению рациональных приемов и способов самостоятельного ведения поиска информации и систематизации данных в соответствии с задачами учебного процесса; – овладению

формализованными методами аналитико-синтетической переработки (свертывания) информации; изучению и практическому использованию технологии подготовки и оформления результатов собственной учебной и научно-исследовательской деятельности.

### **3. Структура дисциплины**

Книга и библиотека в жизни студента. Сеть библиотек России. Корпоративные сети. МБА. Информационные технологии, используемые в библиотеках. Автоматизированные библиотечные информационные системы. Интернет-ресурсы в помощь студенту. Справочно-библиографический аппарат библиотеки. Фонд справочных изданий. Фонды периодических и продолжающихся изданий. Отраслевая библиография. Отраслевые информационные ресурсы. Виды и типы изданий. Книга как основной вид издания. Методы самостоятельной работы с книгой. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Библиографические ссылки и списки использованной литературы. Оформление результатов исследования

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен

знать: особенности отбора во все возрастающем потоке информации источников для чтения, осознанный выбор тематики;

владеть: теоретическими знаниями о сущности, функциях и многообразии документов, составляющих основу документной коммуникации и фондов библиотек; информационной культурой; культурой мышления и навыками анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения изученных фактов; - культурой оформления учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права;

уметь: ориентироваться в мировом информационном пространстве; самостоятельно работать с большим массивом информации; использовать традиционные библиотечно-библиографические и электронные информационно-поисковые системы; применять информационные и библиотечно-библиографические средства в подборе документов по теме; систематизировать и оформлять полученные сведения;

демонстрировать: способность и готовность применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

### **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: Р.Н.Ахметзянова.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **ФТД.2**

### **«Психология личной эффективности»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к факультативным дисциплинам образовательной программы. Осваивается для очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр), для заочной формы обучения на 4 курсе. Содержание курса ориентировано на формирование базовых

знаний в области психологии личности и необходимых умений и практических навыков в личностном развитии.

## **2. Цели освоения дисциплины**

Формирование знаний по концептуальным основам принципов повышения личной эффективности с позиций фундаментального подхода к комплексу проблем, возникающих в связи с широким кругом задач, необходимых для реализации решений и обеспечения процесса контроля их исполнения.

## **3. Структура дисциплины**

Методы эффективного труда. Основные виды эффективного поведения: агрессивное, манипулятивное и асертивное поведение. Асертивность как свойство личности, его характеристика. Соотношение мотивации, задач и целей личности с асертивным стилем поведения. Эффективные коммуникации. Характеристики эффективной личности. Язык эффективной самоорганизации. Эффективное целеполагание.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Студент по итогам освоения дисциплины должен обладать компетенцией: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)..

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен  
знать: содержание организации и управления временем как основы эффективного личностного развития, методик постановки личностных задач и эффективного контроля их исполнения;

уметь: применять необходимые методы и приёмы организации и контроля эффективности, что позволяет понять способы создания личной модели и определить факторы, влияющие на качество и эффективность личности;

владеть: навыками личностного развития, с помощью современных психотехнологий.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

## **6. Форма промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: доцент Л.М. Закирова.