

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОУ ВПО МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МГГУ)**

Утверждаю:
ректор

_____ В.Л.Петров

« ____ » _____ 2010 г.

Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление

230100 Информатика и вычислительная техника

профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации
и управления**

квалификация (степень)

БАКАЛАВР

форма обучения

ОЧНАЯ

Москва 2010

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения

- 1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки **Автоматизированные системы обработки информации и управления** 4
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки **Автоматизированные системы обработки информации и управления** 4
- 1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат) 4

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника 6
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника 6
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника 6
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника 6

3 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

- 3.1. Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени учебного плана. 9
- 3.2. Учебный план подготовки бакалавра. 10
- 3.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей). 12
- 3.4. Программы учебной и производственной практик. 30

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая МГГУ по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную МГГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по указанному направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО).

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

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника

Нормативную правовую базу ООП бакалавриата составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника высшего профессионального образования (ВПО) (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» ноября 2009 г. № 533;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав МГГУ;

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)

1.3.1. Целью (миссией) ООП бакалавриата является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата 4 года

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата 240 зачетных единиц

**2 ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП
БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ 230100 ИНФОРМАТИКА
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПО
ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И
УПРАВЛЕНИЯ**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:
ЭВМ, системы и сети;
автоматизированные системы обработки информации и управления;
системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
программное обеспечение автоматизированных систем.

Направление подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника включает в себя профиль подготовки: «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:
вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
автоматизированные системы обработки информации и управления;
системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника в МГГУ готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская деятельность;
- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- научно-педагогическая деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника по каждому виду профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проектно-конструкторская деятельность

Сбор и анализ исходных данных для проектирования.

Проектирование программных и аппаратных 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.

Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Проектно-технологическая деятельность

Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений.

Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.

Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность.

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.

Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Научно-педагогическая деятельность

Обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

Монтажно-наладочная деятельность

Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.

Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

Сервисно-эксплуатационная деятельность

Инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.

Проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.

Приемка и освоение вводимого оборудования.

Составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.

Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

**3. ДОКУМЕНТЫ,
РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ
СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ
РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
230100 ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПО
ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И
УПРАВЛЕНИЯ**

3.1 Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени учебного плана

3.1.1 Сводные данные по бюджету времени учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 230100 – Информатика и вычислительная техника (в неделях)

КУРС	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Учебные практики	Производ. практика	Итоговая гос. аттестация	Каникулы	Всего
I	34	6	2			10	52
II	34	6		2		10	52
III	34	6		2		10	52
IV	29	5			8	10	52
ИТОГО	131	23	2	4	8	40	208

6

3.1.2 Календарный учебный график.

КУРСЫ	недели	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
I II III IV	I																		Э	Э	Э	К	К	К				
	II																			Э	Э	Э	К	К	К			
	III																			Э	Э	Э	К	К	К			
	IV																			Э	Э	Э	К	К	К			

Март				Апрель					Май				Июнь				Июль				Август				
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
														Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
														Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
														Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
														Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

- | | | | | | |
|--------------------------|--|---|---|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | - теоретическое обучение | Э | - экзаменационная сессия | П | - практика (в том числе производ. |
| Д | - Выпускная квалификационная работа (диплом) | У | - учебная практика (в том числе НИР обучающегося) | = | - неделя отсутствует |
| Г | - Госэкзамены | К | - каникулы | | |

3.2. Учебный план подготовки бакалавров

№ п/п	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	сем	Объем, в зачет.	Формы промежу- точной аттестации	Всего учебных работ (л.р.)	неделя								
						1	2	3	4	5	6	7	8	
						з	з	з	з	з	з	з	з	
Б.1 Гуманитарный, социальный и			32											
Б.1.1 Базовая часть			19											
1	История России	1	4	Экз	лк, пр	Э								
2	Иностранный язык	1234	8	Зач(3), Эк	лр	з	з	з	Э					
3	Экономика	1	3	Зач	лк, пр	з								
4	Философия	1	4	Экз	лк, пр	Э								
Б.1.2 Вариативная часть			13											
Обязательные дисциплины			8											
5	HR-система организационного управления предприятием	4	4	Зач	лк, лр				з					
6	Бизнес-планирование в IT системах	4	4	Экз	лк, лр				Э					
Дисциплины по выбору			5											
7	Политология Социология Культурология Психология и педагогика	1	2	Зач	лк, лр лк, лр лк, лр лк, лр	з								
8	Язык делового общения Иностранный язык для IT-специалистов	3	3	Зач	лк, лр лк, лр				з					
Б.2 Математический и естественно-			54											
Б.2.1 Базовая часть			29											
9	Математика:		13											
	Высшая математика	123	10	Экз, Зач	лк, лр	Э	з	з						
	Прикладная математика (Вычислительная математика)	3	3	Экз	лк, лр			Э						
10	Информатика	1	4	Экз	лк, лб	Э								
11	Экология	1	2	Зач	лк, лр	з								
12	Физика	23	10	Зач, Экз	лк, лб, лр	з	Э							
Б.2.2 Вариативная часть			25											
Обязательные дисциплины			19											
13	Математическая логика и теория алгоритмов	4	3	Экз	лк, лр				Э					
14	Теория графов и дискретная математика	4	3	Зач	лк, лр				з					
15	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	4	3	Зач	лк, лр				з					
16	Методы оптимизации	6	5	Экз	лк, лб, лр						Э			
17	Теория принятия решений	8 (Кр)	5	Экз, КР	лк, лб, лр								Э	
Дисциплины по выбору			6											
18	Системный анализ и исследовательские операции Теория вычислительных процессов	3	6	Зач Зач	лк, лб, лр лк, лр					з				
Б.3 Профессиональный цикл			131											
Б.3.1 Базовая (общепрофессиональная)			62											
19	Программирование	23	11	Экз(2)	лк, лб, лр	Э	Э							
20	Электротехника, электроника и схемотехника	34	8	Экз, Зач	лк, лб, лр			Э	з					
21	ЭВМ и периферийные устройства	3	5	Экз	лк, лб			з						
22	Сети и телекоммуникации	4 (Кр)	7	Экз, КР	лк, лб				Э					
23	Инженерная и компьютерная графика	23	7	Зач, Экз	лк, лб	з	Э							
24	Операционные системы	5	6	Зач	лк, лб					з				
25	Базы данных	5 (Кр)	6	Экз, КР	лк, лб					Э				
26	Защита информации	7	5	Экз	лк, лб								Э	
27	Метрология, стандартизация и сертификация	7	4	Зач	лк, лб								з	
28	Безопасность жизнедеятельности	6	3	Зач	лк, лб							з		

3.2. Учебный план подготовки бакалавров

Б.3.2 Вариативная часть			70																	
<i>Обязательные дисциплины</i>			47																	
29	Моделирование систем	6 (Кр)	10	Экз, КР	лк, лб, пр															Э
30	Теоретические основы автоматизированной обработки информации и управления	5	10	Зач	лк, лб															з
	31 Системы искусственного интеллекта	6	10	Экз	лк, лб															Э
32	Базы знаний	7	6	Экз	лк, лб															Э
33	Информационные технологии	2	11	Экз	лк, лб					Э										
<i>Дисциплины по выбору</i>			23																	
34	Анализ рисков в управлении и	8	7	Зач	лк, пр															
	Теория систем				лк, лб, пр															
35	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	7 (Кр)	8	Экз, КР	лк, лб															Э
	Управление в социально-экономических системах																			
36	Управление проектами	8	8	Экз	лк, пр															Э
	Стратегический менеджмент																			
Итого:			218																	
Б.4 Физическая культура			2																	
Итого:			220																	
Б.5 Учебная и производственные практики			8																	
	Учебная практика и/или научно-исследовательская работа		2																	
	Производственная практика		6																	
Б.6 Итоговая государственная аттестация			12																	
	Выпускная квалификационная работа		12																	
Ф Факультативные дисциплины																				
	Научно-исследовательская работа студента																			2
Общая трудоемкость основной образовательной программы			240																	

3.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

1. Дисциплина История России

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мире; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирного исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: история в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки; Исследователь и исторический источник; Особенности становления государственности в России и мире; Русские княжества, западная Европа и Восток в эпоху средневековья; Россия и мир в XVI-XVII веках; Россия и мир в XVIII-XIX веках; Россия и мир в XX веке; Россия и мир в XXI веке .

2. Дисциплина Иностранный язык

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Сформировать практическое владение английским языком как средством письменного и устного общения в сфере научно производственной деятельности на определенном профессиональном уровне.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: лексический минимум: к окончанию IV семестра лексический минимум должен составлять не менее 4000 слов, словосочетаний, а также научных и специальных терминов. Активный лексический минимум должен составлять не менее 2000 слов и словосочетаний; грамматический минимум: модальные глаголы, неличные формы глагола, основные типы сложносочиненных предложений, сложные времена и согласование времен, условные придаточные предложения, инверсия и эмфаза.

3. Дисциплина Экономика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

В целом изучение курса “Экономика” направленно на овладение современным экономическим языком, позволяющим самостоятельно ориентироваться в сложных проблемах функционирования экономики, помогает сформировать основные принципы социально-экономического мировоззрения студентов.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Введение в экономическую теорию; микроэкономика; макроэкономика; история экономических учений. Особенности экономики России.

4. Дисциплина Философия

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Знакомство студентов с историей становления человеческого знания, вводит в курс основных проблем бытия, познания, роли и места человека в обществе и миропорядке.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: философия как форма знаний; философские идеи древнего Востока; античная философия и ее периодизация; философия в средневековой Европе; философия Возрождения; философия нового времени; классическая немецкая философия; философия марксизма; философские учения 19-20-го веков; русская философия нового и новейшего времени; онтология и гносеология; социальная философия; понятие истины; наука как особая форма познавательной деятельности; материальное производство и его роль в общественном развитии; взаимосвязь объективного и субъективного в общественном развитии; человек – высший критерий техники и технологии; общество и личность; философия культуры.

5. Дисциплина HR-система организационного управления предприятием

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является

дать комплекс теоретических и практических знаний для построения автоматизированной HR-системы управления.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины:

Управление персоналом в системе современного менеджмента. Общая характеристика специальности. Основные направления деятельности современной службы управления персоналом. Кадровая политика и стратегия управления персоналом. Особенности процесса кадрового планирования в современной экономической ситуации России. Повышение конкурентоспособности компании через развитие персонала и создание команд для работы в бизнесе. Социально-психологические особенности управления персоналом в развитых странах Запада (опыт сравнительного кадрового менеджмента). Программа «1С Зарплата и Управление Персоналом 8» (1С ЗУП 8) как эффективный инструмент для проведения кадровой политики предприятий.

Научно-методические принципы подбора персонала в современных корпорациях. Психологические аспекты подбора кадров. Профессиографическое направление: частные, комплексные и специальные профессиограммы. Понятие «психограммы». Профессионально важные качества личности (ПВК), профессионально желательные качества личности (ПЖК). Тестирование и понятие психодиагностики. Мето-

ды исследования индивидуальных свойств. Социально-психологическая диагностика статусно-ролевых характеристик личности (социометрия). Планирование потребностей в персонале и обеспечение квалифицированными кадрами в Программе «1С Зарплата и Управление Персоналом 8» (1С ЗУП 8).

Профориентация, социализация и трудовая адаптация персонала. Мотивация и стимулирование персонала. Организация и проведение аттестации персонала по решению работодателя. Управление, планирование и контроль деловой карьеры персонала. Управление кадровыми резервами организации. Управление компетенциями и аттестация работников, управление финансовой мотивацией персонала в Программе «1С Зарплата и Управление Персоналом 8» (1С ЗУП 8).

Обучение, переподготовка и повышение квалификации управленческого персонала организации. Стратегическое и оперативное планирование процесса переподготовки и повышения квалификации. Деловые игры, имитационное моделирование. Метод конференций, метод инцидентов, метод «мозговой атаки», метод «огонь по руководителю», метод «выявления эмоций», «тренинг сензитивности», «метод социально-психологического тренинга». Эффективное планирование и учет занятости персонала в Программе «1С Зарплата и Управление Персоналом 8» (1С ЗУП 8).

Методы оценки управленческого персонала в организации. Аттестация персонала. Количественные и качественные методы оценки персонала. Комбинированные методы. Диагностические игры. Собеседование в экспертной комиссии.

Формирование и поддержание трудовых коллективов. Мотивация персонала в организации. Коллектив и малая группа. «Шкала престижа» в коллективе. Лидерство и руководство. Стадии зрелости коллектива. Теории мотивации (Абрахам Маслоу, Дэвид Мак Клелланд, Фредерик Гецберг и др.). Текучесть кадров, ее причины и виды.

Конфликтология деловых отношений. Управление конфликтами в деловых коллективах. Методика Томаса Килмена. Конкуренция.

Автоматизация кадрового делопроизводства в Программе «1С Зарплата и Управление Персоналом 8» (1С ЗУП 8).

6. Дисциплина: Бизнес-планирование в IT системах.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение теоретических знаний в области бизнес - планирования IT систем и освоение методологии и технологии бизнес – планирования.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Методология построения бизнес-плана. Технология построения бизнес-плана. Структура бизнес-плана. Содержание разделов бизнес-плана. Методы построения бизнес-плана в IT системах: симплекс методы, диаграмма Ганта, календарное планирование, сетевое моделирование. Управление проектами в бизнес - планировании. Управление рисками в бизнес - планировании. Программные пакеты прикладных программ в бизнес- планировании. Стратегический менеджмент.

7.1. Дисциплина Политология

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Формирование у студентов научного представления о состоянии и тенденциях политического развития политического общества, сознательного подхода к анализу и оценке политических процессов и явлений, а также деятельности институтов и политических деятелей.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: теоретические основы и история политологии; политика и власть; политическая система общества; политические процессы в современном мире и их особенности в России.

7.2. Дисциплина Социология

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Формирование у студентов научного представления о структуре, состоянии и тенденциях развития человеческого общества в современном мире, сознательного подхода к анализу и оценке социальных процессов и явления, а также деятельности социальных общностей и отдельных личностей с учетом местных условий.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: социология как наука; история становления и развития социологии; общество как социокультурная система; личность в системе социальных связей; социальные группы и общности, социальные институты и организации; социальная стратификация; социальные изменения; методология и методика социологического исследования.

7.3. Дисциплина Культурология

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Ввод студентов в круг общих вопросов теории и истории культуры – мировой и отечественной.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: теория культуры; функции и учреждения культуры; соотношение культуры и цивилизации мировой религии; история культуры; проблемы современной культуры; культура древнего Египта; культура Древнего Востока; античная культура; культура раннего средневековья; позднее средневековье и Возрождение; культура эпохи барокко (17-середина 18 веков); культура эпохи классицизма (вторая половина 18 – первая половина 19 веков); художественная культура 20 века.

7.4. Дисциплина Психология и Педагогика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Формирование у студентов психолого-педагогической культуры личности будущего специалиста горной промышленности, высоких нравственных и профессиональных качеств, необходимых для решения социальных, технических и психолого-педагогических проблем горняка.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: психология; педагогика.

8.1. Дисциплина Язык делового общения

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются сообщить студентам основные теоретические сведения о специфике языка, стиля и структуры современных деловых документов и обеспечить необходимый уровень лингвистической подготовки, который даст возможность выпускникам вуза свободно владеть различными формами письменного и устного делового общения, грамотно вести деловую переписку и документацию, соблюдая орфографические, пунктуационные и стилистические нормы современного русского языка.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: современный русский литературный язык и его стили; точность словоупотребления; грамматическая стилистика; стилистический синтаксис; документ – основа научной организации труда; общие правила составления и оформления управленческих документов; некоторые особенности языка деловых бумаг; функционально – композиционная структура отдельных видов документов; деловая переписка; частные (личные) документы.

8.2. Дисциплина Иностранный язык для IT-специалистов

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является развить навыки устного и письменного общения на английском языке, необходимые для работы IT специалисту.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б.1.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Существительное. Прилагательное как характеристика объекта. Числительные, артикли, повелительное наклонение. Структура предложения. Личные и возвратные местоимения. Глаголы и их особенности. Отрицания и вопросы.

9. Математика

9.1. Дисциплина Высшая математика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; матрицы; Определители второго и третьего порядков, их свойства; обратная матрица; Решение линейных систем методом Жордано-Гаусса; векторы; проекции вектора на оси координат; Скалярное произведение векторов, его свойства; векторное и смешанное произведение векторов, их свойства; понятие управления линии на плоскости; канонические уравнения кривых второго порядка; преобразования декартовых координат на плоскости; понятие уравнений линии и поверхности в пространстве; линейные операторы; самосопряженные операторы; преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису; канонические уравнения поверхностей второго порядка. введение в математический анализ; дифференциальное исчисление функций одной переменной; исследование функций с помощью производных; неопределенный интеграл; определенный интеграл; функции нескольких переменных; обыкновенные дифференциальные уравнения; числовые ряды; функциональные ряды; ряды Фурье; кратные интегралы; криволинейные и поверхностные интегралы.

9.2. Дисциплина Прикладная математика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Обучение студентов основных методов вычислительной математики и практическим навыкам решения задач вычислительной математики.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: погрешности результатов численного решения задач; численные методы решения линейных и алгебраических уравнений; численные методы решения нелинейных уравнений и систем; интерполяции функций; численное дифференцирование и интегрирование; решение обыкновенных дифференциальных уравнений; методы приближения. Логика высказываний и предикатов. Элементы теории сложности. Основные положения теории графов. Введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков. Основы теории вероятностей и математической статистики.

10. Дисциплина: Информатика.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является

получение целостного представления об информатике и ее роли в развитии общества, раскрыть суть и возможности технических и программных средств информатики, сформировать понимание – с какой целью и каким образом можно использовать информационные системы и технологии..

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Переход к информационному обществу. Измерение и представление информации. Информационные технологии. Информационно-логические основы построения персонального компьютера (ПК). Функционально-структурная организация персонального компьютера

11. Дисциплина Экология

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Формирование у будущих бакалавров на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии, способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: введение; теоретические основы экологии; воздействие горного производства на атмосферу, водную среду, земную поверхность, недра; мониторинг загрязнения предприятиями горной промышленности природной среды; утилизация отходов горнопромышленных предприятий; система государственного управления природопользованием; экономические и правовые аспекты экологии.

12. Дисциплина Физика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Изучение целостного курса физики совместно с другими дисциплинами цикла способствуют формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоения ими современного физического мышления.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: физические основы механики; электричество и магнетизм; физика колебаний и волн; квантовая физика; статистическая физика и термодинамика.

13. Дисциплина Математическая логика и теория алгоритмов

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Освоение студентом теоретических принципов и основ науки математической логики и теории алгоритмов, ознакомление с некоторыми подходами к построению аксиоматических теорий.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: логика высказываний; формализованное исчисление высказываний; логика предикатов; введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков.

14. **Дисциплина** Теория графов и дискретная математика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются освоение студентами теоретических понятий абстрактной алгебры, теории множеств, графов, основ логики и булевой алгебры, приобретение практических навыков при формализации реальных систем и построение формальных непротиворечивых теорий.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Разделы дисциплины:

Абстрактная алгебра: основы теории множеств; понятия алгебры; отношения, операции; операции над множествами; подстановки, перестановки, операции разложения, циклы, транспозиции; свойства операций; понятие полугруппа, группа, кольца, тела, векторные пространства; прямое произведение, морфизмы; алгебраическая теория автоматов; структуры, отношения, упорядоченность; нечеткие множества; задание нечетких множеств, основные операции над нечеткими множествами. Логика высказываний и предикатов: функции одной и двух переменных; разложение функций по переменным, нормальные формы; булева алгебра и эквивалентные преобразования в ней; исчисление высказываний, совершенные формы, таблица покрытий; логика предикатов, кванторы.

Основные положения теории графов: основные определения графов; матрицы задания графов; связность графов, матрица достижимости; цикломатика; раскраска графов; размещение центров в графе; кратчайшие пути в графах; потоки в графах; переключаемые функции; теорема о функциональной полноте.

15. **Дисциплина:** Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы.

Целью изучения данной дисциплины является овладение студентом современными математическими методами исследования массовых случайных явлений, позволяющими выявлять основные закономерности, формирующие и управляющие этими стохастическими явлениями, а также делать корректный анализ массовых случайных явлений. Глубокое изучение научных методов этой дисциплины позволит студенту приобрести навыки в сфере управления производственными процессами, в области разработки и проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

- уметь формулировать, классифицировать и решать разного рода вероятностно-статистические задачи, встречающиеся в различных областях науки и техники с использованием ЭВМ;
- уметь применять современное инструментально-программные средства статистического анализа процессов стохастического характера.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентом при изучении дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Место дисциплины в структуре ООП специалиста:

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины:

Разделы дисциплины:

Аксиоматика теории вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия. Системы случайных величин, условные плотности, зависимость и независимость случайных величин, корреляционный момент. Закон больших чисел и центральная предельная теорема. Точечные и интервальные оценки случайных величин. Критерии проверки гипотез. Статистические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс.

16. Дисциплина: Методы оптимизации

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются

- формирование у студентов знаний и практических навыков по постановке и решению оптимизационных задач,
- ознакомление студентов с понятиями, методами и средствами нахождения оптимальных решений задач в предметной области;
- обучение студентов использованию современных математических методов оптимизации.

Дисциплина позволяет студентам овладеть основными подходами к решению оптимизационных задач, начиная от методов минимизации функции одной переменной и заканчивая методами, применяемыми для решения задач нелинейной оптимизации большой размерности.

Место дисциплины в структуре ОПП специалиста:

Для успешного овладения дисциплиной требуется предварительное изучение следующих дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Численные методы».

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл. Б.2.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

Разделы дисциплины:

Этапы оптимизации. Компоненты задач оптимизации. Классификация методов оптимизации. Примеры задач оптимизации. Постановка задачи безусловной оптимизации. Постановка задач условной оптимизации. Классификация задач оптимизации. Классификация методов одномерной оптимизации. Методы одномерной оптимизации унимодальных функций. Правило исключения интервалов. Установление границ начального интервала неопределенности для случая унимодальной одномерной функции. Метод дихотомии. Метод золотого сечения. Методы точечного оценивания. Метод Пауэлла. Постановка задачи ЛП. Каноническая форма. Приведение задачи ЛП к канонической форме. Геометрическая интерпретация задачи ЛП. Формула исключения Жордана. Симплексные преобразования. 20. Симплекс-метод для решения задачи ЛП. Выбор разрешающего уравнения и переменной в симплекс-методе ЛП. Симплекс-метод ЛП. Пределы изменения свободных переменных. Зависимость целевой функции задачи ЛП от свободных переменных. Блок-схема алгоритма симплекс-метода ЛП. Основные шаги симплекс-метода ЛП. Нахождение начального базисного решения. Метод штрафов Чарнса (М-задача) для нахождения начального решения. Метод вспомогательной задачи Данцига для нахождения начального опорного решения. Постановка безусловных и условных задач нелинейного программирования. Метод покоординатного спуска. Симплексный метод нелинейного программирования задач без ограничений. Метод Нелдера-Мида. Методы случайного поиска. Метод Хука-Дживса. Метод простого градиента. Модификации метода простого градиента. Метод наискорейшего спуска. Сочетание методов нелинейного программирования многих переменных с одномерными методами оптимизации. Методы оптимизации второго порядка. Метод Ньютона нахождения оптимума. Модифицированный метод Ньютона нахождения

оптимума. Методы нелинейного программирования при ограничениях (основные подходы). Методы штрафных функций. Метод последовательной оптимизации без ограничений в задачах с ограничениями (с использованием штрафной функции).

17. Дисциплина Теория принятия решений

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Освоение теоретических и практических навыков проектирования и эксплуатации систем транспортного типа.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл.

Б.2.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: теория формальных языков; спецификация программ; схемы программ; трансляция программ; верификация программ; параллельное программирование; реинжиниринг программ.

18.1. Дисциплина: «Системный анализ и исследование операций».

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

формирование у студентов знаний основных положений системного анализа, математической постановки практических задач исследования операций, методов и алгоритмов решений оптимизационных задач.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу: Б.2 - Математические и естественнонаучный цикл.

Б.2.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Основы системного анализа. Методология исследования операций. Линейное программирование. Транспортная задача ЛП. Целочисленное программирование. Динамическое программирование. Стохастическое программирование. Геометрическое программирование. Теория игр. Типовые задачи и модели исследования операций. Программное обеспечение исследования операций.

18.2. Дисциплина: Теория вычислительных процессов.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является

освоение теоретических и практических навыков компьютерной технологии решения задач на основе организации процессов вычислений и обработки информации в ЭВМ.

Основной задачей изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных решать комплекс инженерных задач.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл.

Б.2.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Вычислительные процессы и персональные ЭВМ. Элементы интернет-технологий. Алгоритмы и программы для ЭВМ. Решение задач на ЭВМ.

Элементы информационных технологий. Технология создания программ для ЭВМ. Методы решения инженерных задач.

19. Дисциплина Программирование

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение теоретических знаний и практических навыков разработки программного обеспечения на языках высокого уровня..

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетные единиц, 396 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины:

Современные и программные средства взаимодействия с ЭВМ. Технология разработки алгоритмов и программ. Методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. Основные стандарты Единой системы программной документации. Основы системного программирования. Основы объектно-ориентированного подхода к программированию. Постановка задач и разработка алгоритмов её решения, с использованием прикладных систем программирования. Разработка программной документации согласно ЕСПД.

20. Дисциплина Электротехника, электроника и схемотехника

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются обеспечить электротехническую подготовку студентов на уровне понимания физических процессов и функциональных свойств устройств их реализующих при получении, преобразовании и передаче информации в виде электрических сигналов, а также анализа возможностей основных электротехнических и электронных устройств при выборе средств для аппаратных и программно-аппаратных комплексов информационных систем.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: линейные электрические цепи; электрические сигналы; преобразования сигналов линейными цепями; нелинейные цепи, аналоговые преобразователи сигналов; дискретные преобразования сигналов; цифровые устройства для обработки и хранения информации; электромагнитные и электромеханические устройства; электрические измерения.

21. Дисциплина - ЭВМ и периферийные устройства

Цели освоения дисциплины - получение студентами знаний по структуре и взаимодействию функциональных блоков современных компьютеров и компьютерных систем

Место дисциплины в структуре ООП бакалавра

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Предметная область курса. История развития ЭВМ. Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Центральный процессор. Сопроцессоры. Организация памяти ЭВМ.

Основные стадии выполнения команды. Организация прерываний в ЭВМ. Машинные языки программирования. Организация ввода/вывода. Системный блок. Интерфейсные устройства. Периферийные устройства. Организация персональных компьютеров различных классов, мини-ЭВМ и супер-ЭВМ. Параллельные системы. Многомашинные и многопроцессорные ВС.

22. Дисциплина: Сети ЭВМ и телекоммуникаций

Цель дисциплины – ознакомить студентов с современными достижениями в области организации и использования сетей ЭВМ и телекоммуникаций.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавра

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины:

Оконечные узлы сетей. Промежуточные узлы сетей. Способы коммутации в сетях. Топологии сетей. Дисциплины сетевого обслуживания. Протоколы и интерфейсы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Каналы передачи данных. Способы модуляции сигналов. Линии связи. Кодирование и сжатие информации. Контроль правильности передачи информации. Беспроводные системы связи. Локальные вычислительные сети. Глобальные сети. Средства анализа и управления сетями. Сетевые технологии.

23. Дисциплина Инженерная и компьютерная графика

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение теоретических знаний в области компьютерной графики и освоение практических методов создания и обработки изображений.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Виды компьютерной графики и методы создания изображений; Аппаратная поддержка систем компьютерной графики; Оцифровка изображений, системы представления изображений, технология распознавания графической информации; Методы компрессии в графических файлах; Форматы графических файлов; Графика для WEB; Программные пакеты создания и обработки компьютерной графики; Построение геометрических моделей; Средства геометрического моделирования.

24. Дисциплина Операционные системы

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение теории построения, базовых функций и свойств операционных систем.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- обучение студентов основным принципам построения операционных систем;
- обучение студентов принципам управления локальными ресурсами ЭВМ
- обучение студентов технологии администрирования и поддержки базовых операционных систем.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Назначение и функции ОС; классификация операционных систем; управление процессами; управление памятью; управление вводом – выводом ;файловая система; принципы построения современных ОС и особенности их применения; ОС и администрирование.

25. Дисциплина: Базы данных.

Цель изучения дисциплины – освоение теоретических и практических навыков проектирования и эксплуатации информационных и информационно-управляющих систем с использованием систем управления базами данных.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы дисциплины: Предмет курса, его цели; базы данных и системы управления данными для информационных систем различного назначения; разработка инфологических схем баз данных; модели данных; разработка даталогических схем баз данных; методы описания схем баз данных; проектирование баз данных; язык SQL; объектно-ориентированные базы данных; управление данными в СУБД Oracle.

26. Дисциплина Защита информации

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются освоение методических подходов и технологий для обеспечения комплексной защиты компьютерных систем автоматизированных систем обработки информации и управления(АСОИУ)

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины Основные понятия и определения; Источники, риски и формы атак на информацию; Политика безопасности; Стандарты безопасности; Криптографические модели; Алгоритмы шифрования; Модели безопасности ОС; Алгоритмы аутентификации пользователей; Администрирование сетей; Многоуровневая защита корпоративных сетей, защита информации в сетях; Требования к системам защиты информации; Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

27. Дисциплина: Метрология, стандартизация и сертификация.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются получение теоретических знаний и практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации в условиях современной экономической конъюнктуры России, в том числе в области создания автоматизированных систем обработки информации и управления.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Сущность и содержание стандартизации. Организация работ по стандартизации в РФ. Стандартизация систем управления качеством. Сущность

и содержание сертификации. Правовые основы сертификации в РФ. Организационно-методические принципы сертификации в РФ. Российская система сертификации. Сертификация импортной продукции в России, основные правила. Международная система сертификации. Сертификация товаров и услуг. Сущность и содержание метрологии. Средства измерений. Правовые основы метрологической деятельности. Закон "Об обеспечении единства измерений". Государственный метрологический надзор. Калибровка и поверка средств измерений. Сертификация средств измерений.

28. Дисциплина Безопасность жизнедеятельности

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Дать студенту общее представление о системе явлений и факторов, определяющих условия безопасного существования человека, и сформировать у него принципы безопасного поведения в процессе жизнедеятельности.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.1 - Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Введение; Правовые и нормативные основы охраны труда; среда обитания человека; медико-биологические основы охраны труда; опасные и вредные факторы среды обитания; принципы повышения безопасности производства; основы вентиляции помещений; противопожарная защита сооружений; основы теории безопасности; социально-экономические вопросы охраны труда.

29. Дисциплина : Моделирование систем

Цель изучения дисциплины – изучение и освоение студентами методов анализа и синтеза сложных систем на основе моделирования на ЭВМ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение теоретических аспектов моделирования систем;
- приобретение практических навыков моделирования систем на ЭВМ;
- освоение инструментальных средств моделирования систем;
- использование методов и инструментальных средств моделирования систем в задачах анализа и синтеза сложных систем.

Изучение дисциплины «Моделирование систем» предполагает знание дисциплин: «Математический анализ», «Теория вероятностей», «Математическая статистика и случайные процессы».

Место дисциплины в структуре ООП специалиста :

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины:

Разделы дисциплины:

Основные понятия теории моделирования сложных систем. Классификация видов моделирования. Статистическое моделирование систем на ЭВМ. Оценка точности и достоверности результатов моделирования. Языки и системы программирования.

30. Дисциплина Теоретические основы автоматизированной обработки информации и управления

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

целостное представление знаний об основных закономерностях и связях в управлении сложными системами на базе компьютерной обработки информации, когда свойства отдельных частей системы взаимосвязаны.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: архитектура комплексной системы управления общественно-полезной деятельностью, теоретические основы систем и систем управления, методы моделирования сложных систем, принципы управления сложными системами, автоматизированные системы управления, промышленные автоматизированные системы, методологические принципы разработки автоматизированных систем обработки информации и управления, синтез функциональной структуры АСОИиУ, методы математического моделирования функциональных задач, методы информационного моделирования АСОИиУ, алгоритмические и программные методы моделирования функциональных задач АСОИиУ, технические средства обработки информации в АСОИиУ.

31. Дисциплина Системы искусственного интеллекта

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Знакомство с основными направлениями развития искусственного интеллекта. Изучение современных концепций и технологий создания интеллектуальных систем.

Приобретение практических навыков проектирования и разработки элементов СИИ с использованием различных инструментальных средств

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Основные понятия и термины. История развития искусственного интеллекта. Основные направления исследований и разработок в сфере ИИ. Обобщенная функциональная структура СИИ. Интеллектуальные агенты. Области применения современных СИИ. Свойства и характеристики знаний. Классификация моделей представления знаний. Формальные логические системы. Метод резолюций. Неклассические логики. Нечеткость. Неточность. Байесовский подход. Продукционные правила. Семантические сети. Фреймы. Поиск решений в пространствах состояний. Приобретение знаний в интеллектуальных системах. Базы знаний и их характеристики. Эксперты. Инженерия знаний. Методы автоматического формирования баз знаний. Нейросетевые модели. Классификация искусственных нейронных сетей. Обучение ИНС. Гибридные ИС. Интеллектуальные динамические системы. Мультиагентные системы. Современные технологии построения СИИ. Аналитические платформы и интеллектуальные среды.

32. Дисциплина: Базы знаний.

Цели и задачи дисциплины

Изучение математической базы решения трудно формализуемых задач.

Формирование навыков экспериментальных исследований при выборе метода решения трудно формализуемых задач.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Основные понятия. Состав и принципы работы инструментальной ЭС. Способы представления знаний. Нечеткие множества и нечеткие меры. Способы приобретения знаний. Нечеткий логический вывод. Перспективы развития экспертных систем и других методов искусственного интеллекта.

33. Дисциплина: Информационные технологии.

Цель изучения дисциплины заключается в изучении теории построения, анализа, моделирования информационных технологий как составной части информатики.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы дисциплины: возникновение и этапы развития информационных технологий; информационные технологии как составная часть информатики; базовые информационные процессы и их характеристика; базовые информационные технологии; прикладные информационные технологии; построение систем с использованием информационных технологий и оценка их качества.

34.1. Дисциплина Анализ рисков в управлении и проектировании

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются

Изучить методы анализа и оценки рисков, приобрести навыки управления рисками при проектировании и функционировании систем.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Методологические аспекты возникновения и моделирования рисков. Психологические, структурные, статические и динамические закономерности реализации рисков. Системный анализ рисков. Диссипативные системы как объект реализации рисков. Инструментарий моделирование диссипативных систем. Систематизация рисков и методы их предотвращения. Предприятие как диссипативная система. Управление внешними рисками предприятия. Управление внутренними рисками предприятия. Оценка проектов и управление рисками при реализации проектов.

34.2. Дисциплина: «Теория систем».

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является

Ознакомление с математическими основами общей теории систем, моделями и методами исследований, механизмами функционирования при решении широкого круга задач – от управления технологическим процессом до принятия решения на уровне предприятия или региона.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Предмет и задачи курса. Системный подход и общая теория систем. Математическая теория систем в контексте современного знания. Системы, состояния и модели. Агрегатное описание систем. Декомпозиция систем. Исходные системы и системы данных. Качественные и количественные методы описания систем. Элементы теории реализуемости. Активные системы. Описание стохастических систем. Информационные аспекты теории оптимального синтеза сложных систем. Прогнозирование решений в сложных системах. Развивающиеся системы.

35.1. Дисциплина Проектирование АСОИиУ

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины заключаются в том, чтобы на основе изученных дисциплин учебного плана дать студентам завершающие системные и интегрирующие знания в области современных научных и практических методов проектирования и функционирования промышленных автоматизированных систем обработки информации и управления (отраслевые, территориально-промышленные АСОИиУ), среднемасштабных АСОИиУ (АСОИиУТП), интегрированных (ИАСОИиУ), автоматизированных рабочих мест (АРМ), АСУОиУ малых предприятий.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: методология проектирования АСОИиУ, этапы проектирования АСОИиУ, проектирование функциональной части, проектирование математического обеспечения АСОИиУ, проектирование информационного обеспечения АСОИиУ, проектирование алгоритмического обеспечения АСОИиУ, проектирование программного обеспечения АСОИиУ, проектирование организационно-правового обеспечения АСОИиУ, эргономическое обеспечение АСОИиУ, автоматизация процесса проектирования АСОИиУ, обеспечение защиты и достоверности информации, психологические аспекты АСОИиУ, оценка экономической эффективности АСОИиУ.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Классификация систем управления экономической и социальной деятельностью. Содержание организации социально-экономических систем и механизмов управления. Проектирование организационных структур социально-экономических систем. Механизмы управления в развивающихся социально-экономических системах. Научные принципы организации информационного механизма управления социально-экономических систем. Математическое моделирование информационного механизма управления социально-экономических систем. Оптимизация организации информационного механизма управления социально-экономических систем. Имитационное моделирование организации информационного механизма управления социально-экономических систем. Параметрическая оптимизация информационного механизма управления социально-экономических систем.

35.2. Дисциплина: Управление в социально-экономических системах.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является целостное представление знаний о связях и информационных закономерностях функционирования и развития объектов и процессов в экономике и обществе, ориентированных на повышение эффективности управления ими на основе использования методов теории информационных технологий.

36.1. Дисциплина Управление проектами

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение теоретических знаний и практических навыков в области управления проектами для успешной деятельности специалиста в подразделениях различных форм собственности.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Разделы дисциплины: Этапы жизненного цикла проекта. Участники проекта. Классификация проектов. Структуризация проекта. Жизнеспособность проекта. Разработка концепции проекта. Формирование инвестиционного замысла или формирование идеи проекта. Исследование инвестиционных возможностей. Структура инвестиционного проекта. Системный подход в менеджменте. Технологии управления проектами. Среда управления. Виды систем управления проектами. Источники инвестиций проекта. Бизнес-планирование. Управление рисками.

36.2. Дисциплина Стратегический менеджмент

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является сформировать у студентов базовые теоретические знания и основные практические навыки в области стратегического управления предприятиями и организациями.

Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к циклу Б.3 - Профессиональный цикл. Б.3.2 - Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Содержание дисциплины

Стратегические проблемы развития производства и структура промышленности
Возникновение потребности в стратегическом менеджменте. Стратегия организации как генеральный план действий. Стратегические проблемы развития производства России. Корпоративная стратегия, бизнес-стратегия, функциональная стратегия. Структура промышленности России и управление на основе гибких экстренных решений. Этапы развития методологии стратегического менеджмента. Принципы новой управленческой парадигмы. Приростной и предпринимательский стиль поведения организации. Стратегия предприятия и стратегическое управление. Сущность стратегического управления. Основные продукты стратегического управления: потенциал организации, внутренняя структура и организационные изменения. Составляющие архитектоники организации: технология, оборудование,

уровень организации производства, структура власти, организационная культура. Качество персонала организации. Отличия стратегического менеджмента от оперативного управления. Объекты стратегического менеджмента. Проблемы стратегического менеджмента. Регулярное стратегическое управление. Стратегическое управление в реальном масштабе времени.

3.4. Программы учебной и производственной практик.

Раздел основной образовательной программы бакалавриата "Учебная и производственная практики" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета о выполненной работе.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия при разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить обучающимся:

- использовать необходимые программно-аппаратные вычислительные средства;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

Программа учебной практики

Целью учебной практики является закрепление и углубление знаний, полученных за время учебы по профильным дисциплинам, а также изучение предприятия (организации) как объекта управления, его информационных технологий и систем для постановки и решения в дальнейшем (в форме дипломной работы) информационно-технических задач функционирования объекта (технологических процессов, производства, организационно-административной деятельности). Для этого проводится:

- Ознакомление с используемой технологией хранения данных и используемым оборудованием, технической документацией на него, программам испытаний его работоспособности и оформлением технической документации.
- Ознакомление с используемой технологией документооборота, особенно электронного документооборота.
- Ознакомление с используемой технологией защиты компьютеров от несанкционированного доступа, антивирусной, антиспамовой защиты.
- Ознакомление с используемыми технологиями связи и используемым связным оборудованием, программам испытаний его работоспособности и оформлением техни-

ческой документации, порядком получения разрешения на использование радиоканалов.

- ознакомление с техническим, программным, информационным, когнитологическим и другими видами обеспечения подсистем (технологического процесса, производства, отдела и т.д.);
- ознакомление с нормативно-справочной и технической документацией информационных систем на объекте практики;
- приобретение практических навыков работы с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики;
- выработка навыков проверки правильности функционирования технического и программного обеспечения систем на объекте практики.
- изучение управления предприятием или технологическими процессами;
- изучение процессов на месте прохождения практики;
- изучение условий функционирования информационных технологий и систем предприятия (отдела, процесса);
- изучение организации и обработки информационных потоков на предприятии;
- изучение информационных задач, решаемых предприятием (отделом, процессом) с целью модификации или создания новых систем;
- изучение технического, информационного, программного и организационного обеспечения систем и технологий.
- изучение организационной и функциональной структуры подразделения предприятия (отдел, технологический или информационный процесс) - базы практики;
- изучение основных функциональных процессов объекта управления (технологических, производственных, информационных и др.);
- изучение роли, назначения и функциональной структуры подсистем информационных технологий (технологического процесса, производства, организационно-административной деятельности и др.);
- практическое изучение характеристик функциональных подсистем, комплексов задач, задач управления;
- практическое изучение процессов автоматизированной или автоматической обработки информации;
- закрепление практических навыков работы с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики;
- выработка и закрепление навыков проверки правильности функционирования технического и программного обеспечения систем на объекте практики.

Для эффективного достижения целей учебной практики студенты должны осуществлять выполнение **следующих задач**:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.
- Иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое *развитие* в профессии.
- Уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.
- Знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.
- Уметь на научной основе организовывать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.
- Иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие в профессии.
- Уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.
- Знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.
- Уметь на научной основе организовывать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.

Программа производственной практики.

Целью производственной практики является окончательный выбор темы дипломного проекта (работы) и подготовка студента к его выполнению. Производственная практика студентов является важнейшей частью подготовки бакалавров. Производственная практика является видом учебного процесса, направленного на подготовку студентов к профессиональной деятельности, в основном путём самостоятельного решения реальных научно-исследовательских и/или производственно-хозяйственных задач, а также подготовки дипломной работы к защите ее перед государственной экзаменационной комиссией.

В ходе производственной практики студенты должны усовершенствовать знания, умения и навыки, которые позволят им:

- осуществлять анализ научных концепций и основанных на них технических решений различными методами и приемами научного исследования;
- анализировать, синтезировать, обобщать результаты собственных исследований;
- совершенствовать умение оформлять собственную научную работу и технический проект;
- готовить выступления и представлять результаты научных исследований и технических решений выступать на научных конференциях различного уровня.

Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- Углубленное изучение перспективных разработок на предприятии.
- Участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ.
- Работы с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.
- Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за период обучения, адаптация к рынку труда.
- Изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления.
- Изучение информационной структуры предприятия.
- Изучение информационных технологий, используемых на предприятии.
- Освоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.).
- Приобретение практических навыков в создании готовых программных продуктов для предприятия.