Липецкий государственный технический университет

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки: 09.03.01 “Информатика и вычислительная техника ”
Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

г. Липецк – 2020 г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б1 – Физическая культура и спорт

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	48	4	16	4	-	-	-	+	-	-

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

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

- понимание роли здорового образа жизни и развития личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ здорового образа жизни;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	знать: - Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек (УК-7). - Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности (УК-7). - Правила и способы планирования индивидуальных занятий

	деятельности.	различной целевой направленности (УК-7). уметь: - Выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики (УК-7). - Выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации (УК-7). - Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения (УК-7). - Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки (УК-7). - Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой (УК-7). владеть: - Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности (УК-7). использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - Повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья (УК-7). - Подготовки к профессиональной деятельности и службе юношей в Вооруженных Силах Российской Федерации (УК-7). - Организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях (УК-7). - В процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни (УК-7).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Физическая культура и спорт в России
2	Прием контрольных нормативов
3	Спортивные игры
4	Занятия на тренажерах
5	Легкая атлетика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Заведующий кафедрой физвоспитания, профессор, доцент Перов А.П.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б2 – История (история России, всеобщая история)

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	2	16	3	108	48	8	32	20	2	-	1	-	+	1

Цели и задачи изучения

Цели изучения: формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.
Задачи дисциплины:
- изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития;
- развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-5.	Выпускник способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	<u>знать:</u> - знать терминологию и методологию дисциплины (УК-5). - основные этапы, тенденции и векторы развития отечественной государственности и государственности стран Европы и США (УК-5). <u>уметь:</u> - уметь проводить поиск исторической информации в источниках разного типа (УК-5). - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) (УК-5). - различать в исторической информации факты и мнения (УК-5). - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых

		исторических процессов и явлений (УК-5). - представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта или реферата (УК-5). владеть: - навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни (УК-5). - навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации (УК-5). - навыками соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения (УК-5).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности
2	Древняя Русь (IX – XIII вв.)
3	Переход Европы от античности к феодализму Европейская цивилизация в период средних веков: характерные черты, особенности
4	Московское государство XIV – XVII вв.
5	Развитие ведущих государств мира в индустриальную эпоху (XVIII – первая пол. XX вв.)
6	Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв. Россия в период буржуазной модернизации
7	Новый облик западной цивилизации во втор. полов. XX –нач. XXI вв.
8	Характерные черты и особенности развития России в индустриальную эпоху (нач. XX – нач. XXI вв.)

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, к.и.н. Черников С.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б3 – Философия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	3	108	48	8	32	20	32	-	16	-	+	+

Цели и задачи изучения

Формирование у обучающихся представлений о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах философского познания; стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности,
усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса.
Задачи дисциплины:
- формирование умения философского анализа теоретических и практических проблем;
- приобщение к классическим образцам философского мышления в их культурно-историческом своеобразии и вовлечение обучающихся в рациональный процесс поиска смысла жизни;
- формирование умений выстраивать взаимодействия с представителями различных социальных и культурных групп на основе базовых ценностей мировой духовной культуры.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<u>знать:</u> - Категориальный аппарат философии. - Аксиологические особенности мировых культур. - Основные историко-философские учения и направления философской мысли. <u>уметь:</u> - Четко, логично, аргументированно выражать свои идеи, мысли, убеждения. - Содержательно и корректно вести полемику, дискуссию.
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	

	социально-историческом, этическом и философском контекстах.	- Творчески осмысливать собственную жизненную позицию. владеть: - Философской терминологией. - Навыками анализа философских концепций. - Навыками анализа оригинальной литературы в области философии. - Навыками ведения дискуссии на философские и научные темы.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Философия, ее предмет и место в культуре
2	Структура философского знания
3	Исторические типы философии
4	Основные этапы становления философии: философские традиции и современные дискуссии
5	Философская онтология и теория познания
6	Понятия бытия, материи и субстанции. Концепция развития
7	Сознание ичеловеческое познание.
8	Философия и методология науки.
9	Социальная философия и философия истории.
10	Общество как саморазвивающаяся система.
11	Общественный прогресс, взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Традиции и новации в культурно-историческом процессе.
12	Философская антропология.
13	Человек как предмет философского познания. Свобода и ответственность человека.
14	Смысл бытия человека. Человек в системе социальных и культурных связей.
15	Эстетические, этические и религиозные ценности человека как регуляторы социальных взаимодействий.
16	Философские проблемы в области профессиональной деятельности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

К.ф.н., доцент Попов В.Я.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б4 – Иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	64	16	56	-	-	-	4	1	-	1
1	2	16	4	144	64	16	40	-	-	-	4	-	1	1

Цели и задачи изучения

Цель курса в подготовке бакалавров, знающих основные понятия разговорно-бытовой речи и специальной лексики, обладающих навыками применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	знать: - Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1). уметь: - Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках (УК-4.2). владеть: - Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках (УК-4.3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Grammar : To be, to have, there +be
2	Atoms and Ions
3	Compounds
4	Forms of Energy
5	Physical and Chemical Changes
6	The Law of Conservation of Matter
7	The Two Main Laws of Energy
8	What is science?
9	What is technology?
10	What are laboratories?
11	Ecological Problems
12	Temperature
13	What is nano?
14	Energy for cooling
15	A Few Facts from the History of Science and Experimental Research
16	Three models of heat transfer
17	Food as Communication
18	Inventors and Their Inventions
19	The Nobel Prize
20	Patent
21	Computer
22	Automobile

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Преподаватель Фадина Е.Ю.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б5 – Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	3	108	48	8	46	6	1	1	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

«Безопасность жизнедеятельности» является: формирование способностей у бакалавра для использования в своей профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков по организации защиты работающего персонала от опасных/вредных поражающих факторов и оказанию первой медицинской помощи, как в обычных условиях жизнедеятельности, так и в экстремальных условиях чрезвычайных ситуаций.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-8.	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<u>знать:</u> - Основные методы оценки негативных факторов окружающей среды. - Теоретические основы обеспечения безопасных условий труда и быта. - Способы и средства защиты персонала и населения в условиях ЧС. - Методы защиты производственного персонала от опасностей производственных процессов и аварий. - Основные сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС): виды ЧС, источники и причины возникновения ЧС, поражающие факторы, защита населения и персонала в условиях ЧС, способы организации и ведения аварийно-спасательных работ; способы оказания первой медицинской помощи. <u>уметь:</u>

		- Идентифицировать опасные и вредные негативные факторы, определять их фактические и предельно-допустимые уровни. - Определять границы рабочей зоны, а также зон действий негативных факторов и численные значения их параметров. - Правильно использовать административные, правовые, нормативные и юридические основы в сфере организации безопасных условий труда на производстве. - Организовывать рабочие места в рабочей зоне с безопасными условиями труда. - Оценивать риск возникновения на производстве чрезвычайных ситуаций (ЧС). - Уметь производить оценку параметров поражающих факторов источников ЧС и организовывать способы защиты персонала и населения от них. <u>владеть:</u> - Методами оценки параметров опасных и вредных производственных факторов. - Методами определения границ опасных зон. - Методами защиты от опасных, вредных производственных факторов. - Методами коллективной и индивидуальной защиты работающего персонала в условиях ЧС. - Методами оказания первой медицинской помощи.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принципы и средства обеспечения безопасности взаимодействия человека с окружающей средой
2	Защита от опасных и вредных факторов окружающей среды
3	Чрезвычайные ситуации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Бочарникова О.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б6 – Алгебра и геометрия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	64	4	52	24	2	-	2	-	+	+

Цели и задачи изучения

Изучение дисциплины «Алгебра и геометрия» является важной составной частью подготовки специалиста и имеет следующие основные цели:
-формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
-формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.
Важнейшие задачи преподавания алгебры и геометрии состоят в том, чтобы на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, подготовить их к изучению основных методов и их реализации на компьютерах, выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой.
Алгебра и геометрия как часть общего курса математики является фундаментом математического образования специалиста, но уже в рамках этого курса студент ориентируется на возможные приложения математического аппарата в его профессиональной деятельности.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического	<u>знать:</u> - Основные алгебраические структуры (ОПК-1). - Свойства векторных пространств и линейных отображений (ОПК-1).

	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	- Уравнения прямых, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка (ОПК-1). - Методы решения линейных алгебраических уравнений и их систем (ОПК-1). - Основные понятия математической логики и теории графов (ОПК-1). иметь представление: - Об истории возникновения и развития алгебры и геометрии (ОПК-1). - О вкладе отечественных ученых в развитие математики (ОПК-1). - О роли математики в системе естественных наук (ОПК-1). уметь: - Исследовать и решать системы линейных уравнений (ОПК-1). - Применять современные математические пакеты к решению систем линейных уравнений (ОПК-1). владеть: - Математическими методами и современными математическими пакетами для решения математических задач в своей предметной области.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейная алгебра
2	Векторная алгебра
3	Линейные операторы. Линейные преобразования
4	Аналитическая геометрия на плоскости
5	Аналитическая геометрия в пространстве
6	Комплексные числа. Рациональные дроби

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор, к.ф.-м.н., доцент Ермолаев Ю.Д., ст. преподаватель Денисенко Ю.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б7 – Математический анализ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	80	4	36	24	2	-	3	-	+	+
1	2	16	5	180	80	5	65	30	2	-	2	-	+	+
2	3	16	4	144	64	4	52	24	2	-	2	-	+	+

Цели и задачи изучения

Изучение дисциплины «Математический анализ» является важной составной частью подготовки специалиста и имеет следующие основные цели:
-формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
-формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.
Важнейшие задачи преподавания математического анализа состоят в том, чтобы на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, подготовить их к изучению основных методов и их реализации на компьютерах, выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой. Общий курс высшей математики является фундаментом математического образования специалиста, но уже в рамках этого курса студент ориентируется на возможные приложения математического аппарата в его профессиональной деятельности.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и	знать: - Основные алгебраические структуры (ОПК-1).

	общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	- Свойства операций дифференцирования и интегрирования функций 1, 2, 3 переменных (ОПК-1). - Уравнения кривых и поверхностей (ОПК-1). - Методы решения линейных алгебраических уравнений и их систем (ОПК-1). - Основные понятия математической логики и теории графов (ОПК-1). - Основы интегральных преобразований (ОПК-1). <u>иметь представление:</u> - Об истории возникновения и развития математического анализа (ОПК-1). - О вкладе отечественных ученых в развитие математики (ОПК-1). - О роли математики в системе естественных наук (ОПК-1). <u>уметь:</u> - Дифференцировать и интегрировать различные функции (ОПК-1). - Исследовать поведение функций на непрерывность и экстремумы (ОПК-1). - Применять современные математические пакеты к решению некоторых задач численного анализа (ОПК-1). - Применять теорию рядов и специальные методы для решения технических задач (ОПК-1). - Применять методы обыкновенных дифференциальных уравнений, операционного исчисления и ТФКП (ОПК-1). <u>владеть:</u> - Элементами функционального анализа. - Численными методами решения нелинейных уравнений и систем алгебраических уравнений. - Методами теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в анализ
2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной
3	Исследование функций. Приближение функций. Численное дифференцирование. Элементы дифференциальной геометрии
4	Интегралы функции одной переменной
5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
6	Интегрирование функций нескольких переменных
7	Криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы векторного анализа
8	Дифференциальные уравнения. Классификация ДУ 1-го порядка. ЛОДУ и ЛНДУ со специальной правой частью

9	Ряды (числовые, функциональные, ряды Фурье) Степенные ряды в комплексной области. Понятие о ФКП
10	Интегральные преобразования. Преобразования Фурье и Лапласа. Оригиналы и изображения. Таблица изображений. Свойства преобразования Лапласа
11	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка и дифференциальные уравнения высших порядков
12	Операционное исчисление
13	Теория функций комплексной переменной

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор, к.ф.-м.н., доцент Ермолаев Ю.Д., ст. преподаватель Денисенко Ю.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б8 – Теория вероятностей и математическая статистика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	64	4	52	24	2	-	2	-	+	+

Цели и задачи изучения

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является важной частью подготовки специалиста и имеет следующие основные цели:

-формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;

-формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора способов их реализации.

Важнейшие задачи преподавания теории вероятностей состоят в том, чтобы на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику теории вероятностей, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, подготовить их к изучению основных методов и их реализации на компьютерах, выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	<u>знать:</u> - Основные алгебраические структуры. - Свойства векторных пространств и линейных отображений. - Уравнения прямых, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка. - Методы решения линейных алгебраических уравнений и их систем. - Основные понятия математической логики и теории графов

	профессиональной деятельности.	(ОПК-1). иметь представление: - Об истории возникновения и развития алгебры и геометрии. - О вкладе отечественных ученых в развитие математики. - О роли математики в системе естественных наук (ОПК-1). уметь: - Исследовать и решать системы линейных уравнений. - Применять современные математические пакеты к решению систем линейных уравнений (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Случайные события
2	Случайные величины
3	Предельные теоремы. Системы случайных величин
4	Основные понятия и методы математической статистики

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор, к.ф.-м.н., доцент Ермолаев Ю.Д., ст. преподаватель Денисенко Ю.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б9 – Статистические методы в прикладных задачах

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	Кол-м

Цели и задачи изучения

Цель курса состоит в изучении основных понятий и рабочей терминологии, используемых в теории вероятностей и математической статистике, методологии статистического анализа, от сбора и обработки данных до построения эмпирических обобщений и теоретических выводов; формировании у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по применению современных методов аналитической обработки электронных массивов данных; в развитии способностей профессионального комплексного анализа данных в экономической сфере, а так же в приобретении компетенций в области использования математических методов и обеспечивающих их реализацию информационных технологий.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - Основные термины, понятия и особенности подходов, используемые при статистическом анализе данных. - Методы первичной обработки и статистического анализа данных. уметь: - Применять статистические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности. владеть: - Стандартными статистическими методами и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Анализ данных.
2	Первичная обработка данных.
3	Корреляционный анализ
4	Регрессионный анализ
5	Основы проверки статистических гипотез.
6	Факторный анализ.
7	Кластерный анализ.
8	Дискриминантный анализ

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук, доцент Рыжкова Д.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б10 – Численные методы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	2	72	32	2	34	4	1	-	1	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия и алгоритмы численных методов решения задач математического анализа и алгебры, обладающих навыками проведения вычислительных экспериментов, умеющих проводить исследование эффективности и сравнительный анализ алгоритмов.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	Знать - Численные методы решения задач интерполяции. - Методы численного интегрирования. - Численные методы решения нелинейных уравнений и их систем. - Прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. - Основы организации достоверных вычислений. Уметь - Применять принцип Рунге для апостериорного оценивания точности. Владеть - Навыками реализации алгоритмов для численного решения задач на языках высокого уровня. - Навыками проведения сравнительного анализа численных методов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Численные методы решения задач математического анализа
2	Численные методы решения задач алгебры
3	Достоверные численные методы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Проф. кафедры АСУ, д-р техн. наук, Сараев П.В.
Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б11 – Математическое программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников, способных формулировать оптимизационные задачи, разрабатывать оригинальное и эффективно использовать стандартное программное обеспечение для их решения. Задача дисциплины состоит в изучении теоретических основ математического нелинейного программирования и освоении современных численных методов оптимизации.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - основы теории оптимизации (ОПК-1). - формулировки типовых задач математического программирования (ОПК-1). - стандартные оптимизационные алгоритмы (ОПК-1). уметь: - формально описывать конкретные технико-экономические оптимизационные задачи (ОПК-1). - выбирать алгоритмы для решения технико-экономических задач (ОПК-1). - интерпретировать и оценивать степень достоверности решений (ОПК-1). - проводить анализ эффективности оптимизационных методов (ОПК-1). владеть:

		- программными средствами для реализации оптимизационных алгоритмов и средствами их тестирования (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия математического программирования
2	Безусловная оптимизация функций одной переменной
3	Безусловная оптимизация функций многих переменных
4	Методы нелинейного программирования
5	Методы глобальной оптимизации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор к.т.н. Качановский Ю.П., доцент к.т.н. Домашнев П.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б12 – Физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	2	16	3	144	64	4	68	8	1	2	1	1	-	1
2	3	16	3	144	64	4	44	32	1	2	1	-	1	1

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплина «Физика» являются:
- дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов;
- ознакомить их с современной научной аппаратурой и принципами ее использования

В задачи дисциплины входит формирование:
- современного научного мировоззрения;
- навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем с использованием фундаментальных законов природы и современного математического аппарата;
- навыков проведения научных исследований.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.	знать: - Физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; оптики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, основные физические явления (ОПК-1). уметь: - Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; выделять

		конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; применять математическое моделирование физических явлений на базе прикладных пакетов программ (ОПК-1). владеть: - Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Механика
2	Молекулярная физика и термодинамика
3	Электричество
4	Магнетизм
5	Оптика
6	Квантовая физика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преподаватель Демидова А.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б13 – Системный анализ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью дисциплины является изучение основ системного анализа и практики его применения при проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления. Рассмотрение программного и информационного обеспечения как сложной системы позволит студентам использовать современные средства и методы системного анализа при проектировании компьютерных систем, что будет способствовать более эффективному и обоснованному решению профессиональных задач.
Задачами дисциплины является получение студентами базовых знаний и практических навыков проведения всех этапов системного анализа при проектировании и исследовании автоматизированных систем.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знать: - Категорийные понятия системного анализа (ОПК-3). - Принципы системного подхода (ОПК-3). - Методики формализованного описания систем (ПК-3). - Методы анализа и синтеза систем, в том числе методы экспертных оценок (ПК-3). - Применение системного подхода к разработке АСОИУ (ПК-3). - Методики оценки экономической эффективности АСОИУ; (ПК-3). уметь: - Использовать системный анализ в решении

ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).	системотехнических задач (ОПК-3). - Строить структурную и функциональную модели систем (ПК-3). - Применять методы экспертных оценок для анализа и синтеза систем (ПК-3). - Осуществлять расчет экономической эффективности АСОИУ (ПК-3). владеть: - Способами формального описания систем (ПК-3). - Методикой проведения экспертного опроса и способами обработки его результатов (ОПК-3). - Методами выбора оптимальной стратегии построения системы в условиях неопределенности (ПК-3). - Методикой расчета экономической эффективности АСОИУ (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Категорийные понятия системного анализа
2	Принципы проектирования сложных систем
3	Экономическая эффективность автоматизированных систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор к.т.н. Качановский Ю.П

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б14 – Информатика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	1
1	2	16	3	108	48	3	35	22	1	2	-	-	+	1

Цели и задачи изучения

Дисциплина «Информатика» имеет целью ознакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности и, кроме того, она обеспечивает единую методологическую основу для последующего изучения профилирующих общепрофессиональных и специальных дисциплин, так или иначе использующих компьютерную технику и телекоммуникационные системы.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать: - Графические редакторы, способы представления и хранения графической информации, форматы графических файлов (ОПК-2, ОПК-3). - Единицы измерения количества и объема информации (ОПК-2, ОПК-3). - Законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, понятие сигнала, как средства передачи информации, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации (ОПК-2, ОПК-3). - Классификацию компьютерных вирусов по различным признакам и способы защиты от них (ОПК-2, ОПК-3). - Классификацию моделей, формы представления моделей
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной	

	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	(ОПК-2, ОПК-3). - Логическую архитектуру компьютерных сетей; базовые виды топологий, принципы адресации компьютеров, пользователей и ресурсов в сети Интернет (ОПК-2, ОПК-3). - Назначение и краткую характеристику основных компонентов вычислительных сетей, основные требования к вычислительным сетям, модели взаимодействия открытых систем, понятие протокола (ОПК-2, ОПК-3). - Назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста, приемы обработки информации в таблицах (ОПК-2, ОПК-3). - Назначение и особенности использования основных сетевых сервисов (ОПК-2, ОПК-3). - Назначение, структуру и основные функции электронных таблиц; способы ввода данных, формул и их последующего редактирования; типы ссылок на ячейки и диапазоны, различные типы данных в ячейках, работу со списками в электронных таблицах (ОПК-2, ОПК-3). - Основные типы диаграмм (ОПК-2, ОПК-3). - Основные формы информационных моделей (ОПК-2, ОПК-3). - Основные этапы создания презентаций, структуру презентаций, стили оформления презентаций (ОПК-2, ОПК-3). - Понятие объекта и модели; свойства объекта; назначение моделирования, цели моделирования; этапы моделирования (ОПК-2, ОПК-3). - Принципы построения позиционных и непозиционных систем; счисления, представление чисел в позиционных системах счисления (ОПК-2, ОПК-3). - Средства и способы защиты информации в компьютерных сетях, основные методы шифрования данных, механизмы обеспечения безопасности, понятие об электронной подписи (ОПК-2, ОПК-3). <u>уметь:</u> - Выбирать виды и формы моделей для решения конкретной задачи (ОПК-2, ОПК-3). - Выполнять операции с файлами и папками (ОПК-2, ОПК-3). - Выполнять сортировку таблиц баз данных; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты, организовывать отбор и поиск данных по различным условиям (ОПК-2, ОПК-3). - Измерять информацию (ОПК-2, ОПК-3). - Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов (ОПК-2, ОПК-3). - Использовать антивирусные программы (ОПК-2, ОПК-3). - Использовать графические редакторы, выполнять

		операции с графическими объектами (ОПК-2, ОПК-3). - Использовать модели хранения данных и знаний, проектировать структуры таблиц баз данных, заполнять данными таблицы БД (ОПК-2, ОПК-3). - Использовать различные запоминающие устройства для хранения информации (ОПК-2, ОПК-3). - Использовать средства сетевых сервисов (ОПК-2, ОПК-3). - Кодировать целые числа, измерять объемы кодов (ОПК-2, ОПК-3). - Переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления (ОПК-2, ОПК-3). - Получать и отправлять электронную почту, выполнять навигацию и поиск информации в сети Интернет (ОПК-2, ОПК-3). - Применять методы безопасного использования сервисов Интернета (ОПК-2, ОПК-3). - Различать виды и типы моделей (ОПК-2, ОПК-3). - Создавать и применять готовые стили оформления презентаций (ОПК-2, ОПК-3). - Строить диаграммы различных типов; применять возможности сортировки и фильтрации данных (ОПК-2, ОПК-3). <u>владеть:</u> - Вычислениями с помощью стандартных функций электронных таблиц; использованием формул; использованием в формулах абсолютных и относительных ссылок, вычислениями для различных типов данных (ОПК-2, ОПК-3). - Основами работы в браузере (не только в стандартном Internet Explorer, но в других) с целью получения доступа к информации в сети Интернет (ОПК-2, ОПК-3). - Основами работы с антивирусным программным обеспечением (ОПК-2, ОПК-3). - Основами работы с прикладными программами ОС Windows / ОССН «AstraLinux» (ОПК-2, ОПК-3). - Основами работы с файловой системой ОС семейства Windows / ОССН «AstraLinux» (ОПК-2, ОПК-3). - Основными графическими редакторами, основами набора текста и его форматированием (ОПК-2, ОПК-3). - Основными функциями текстовых процессоров, приемами ввода, редактирования и форматирования текста, приемами обработки информации в таблицах (ОПК-2, ОПК-3). - Персональным компьютером на уровне опытного пользователя(ОПК-2, ОПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования
2	Технические средства реализации информационных процессов
3	Программные средства реализации информационных процессов
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач
5	Телекоммуникационные технологии. Защита информации
6	ОС Linux: дистрибутивы и интерфейсы.
7	Рабочий стол ОС AstraLinux. Стандартные программы.
8	Электронные таблицы (на базе Open/Libro Office).

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, к.т.н., доцент Лаврухина Т.В., доцент кафедры АСУ, к.п.н. Кургасов В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б15 – Дискретная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	64	4	52	24	2	-	2	-	+	ИДЗ
1	2	16	3	108	48	3	51	6	1	-	2	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия теории множеств, теории графов, математической логики, имеющих представление о методах минимизации булевых функций, теории автоматов, умеющих применять алгоритмы на графах, решать рекуррентные соотношения.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**.**	знать: - Основные определения теории множеств, свойства отношений (ОПК-1). - Основные определения и теоремы теории графов (ОПК-1). - Основные определения и теоремы математической логики (ОПК-1). уметь: - Применять операции над множествами, комплектами, нечеткими множествами, бинарными отношениями (ОПК-1). - Применять операции над графами (ОПК-1). - Применять алгоритмы и методы дискретной математики к решению поставленных задач (ОПК-1). владеть: - Методами исследования множеств, графов на плоскости (ОПК-1).

		- Методами минимизации булевых функций (карты Карно, метод Квайна – Мак-Класки) (ОПК-1). - Алгоритмами укладки графа на плоскости, обходов графа (поиск в глубину и в ширину), построения деревьев наименьшего веса (алгоритмы Краскала и Прима), деревьев кратчайших путей (алгоритмы Дейкстры и Флойда) (ОПК-1). - Алгоритмами поиска полного и максимального потока в транспортной сети (ОПК-1); - Методами решения рекуррентных соотношений (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Множества и их спецификации.
2	Отношения и функции
3	Теория графов
4	Математическая логика
5	Деревья. Алгоритм укладки графа на плоскости
6	Алгоритмы на графах
7	Транспортные сети
8	Метод Квайна – Мак-Класки
9	Рекуррентные соотношения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Старший преподаватель Ткаченко С.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б16 – Разработка и анализ алгоритмов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	3	108	48	3	51	6	1	-	2	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Разработка и анализ алгоритмов» является познание следующего: способы представления целых чисел, последовательностей, массивов; способы формализации алгоритмов и их использование для анализа инструментами математики; понятие сложности алгоритмов и методов оценки их асимптотического роста; алгоритмы исчерпывающего поиска.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Знать - способы представления целых чисел; - способы представления последовательностей; - обозначения асимптотического роста сложности алгоритмов; - формализации понятия "алгоритм"; Уметь - переводить целые числа в различные системы счисления (включая непозиционные); - работать с характеристическими векторами; - определять асимптотическую сложность алгоритма; Владеть - способами эффективного представления целых чисел в машинной памяти; - способами анализа сложности алгоритма; - алгоритмами исчерпывающего поиска.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Способы представления целых чисел
2	Последовательности
3	Понятие трудоемкости алгоритмов
4	Асимптотический анализ функций
5	Исчерпывающий поиск
6	Формализация понятия "алгоритм"

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Гаев Л.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б17 – Программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	4	144	80	4	36	24	2	2	1	-	+	ИДЗ
1	2	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ
2	3	16	4	144	48	8	58	30	1	2	-	-	+	К/Р

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины является изучение принципов алгоритмизации и программирования, подготовка в области методов, средств и технологий разработки прикладного программного обеспечения для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики, формирование представлений о процедурном и объектно-ориентированном подходах в программировании на языках высокого уровня, получение высшего профессионального (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

– получение навыков составления линейных и нелинейных алгоритмов;

– изучение лексических элементов, синтаксиса и семантики одного из процедурных языков программирования;

– получение навыков кодирования на процедурном языке программирования;

– получение навыков реализации классических абстрактных типов данных (линейных и нелинейных структур данных);

– изучение лексических элементов, синтаксиса и семантики одного из объектно-ориентированных языков программирования;

– изучение основных элементов объектно-ориентированного программирования: инкапсуляции, наследования, полиморфизма;

– получение навыков кодирования на объектно-ориентированном языке программирования;

– получение навыков представления предметной области структурированно в виде диаграммы классов;

– получение навыков использования стандартных событий элементов управления оконного приложения, создания и обработки собственных произвольных событий.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать: - Основные понятия об алгоритмах, программах, способах их разработки и записи (ОПК-8). - Основные элементы императивных языков программирования (ОПК-2). - Способы разработки алгоритмов обработки данных основных типов (ОПК-8). - Способы разработки алгоритмов обработки данных сложной структуры (ОПК-8). - Состав инструментальных средств, поддерживающих разработку программного обеспечения (ОПК-2). - Принципы создания и использования подпрограмм, рекурсию (ОПК-8). - Основы тестирования программных продуктов (ОПК-2). - Основные понятия объектно-ориентированной парадигмы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм (ОПК-2). - Уровни доступа к свойствам и методам классов (ОПК-2). - Понятие класса (ОПК-2). - Понятие и способы перегрузки операторов (ОПК-2). - Понятие события и обработчика события (ОПК-2). - Назначение и использование параметризованных классов (ОПК-2). - Объектно-ориентированные принципы организации графического пользовательского интерфейса и манипуляции информационными объектами (ОПК-8). уметь: - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач (ОПК-8). - Применять синтаксис и семантику, библиотеки языка программирования Си при написании программ (ОПК-2). - Применять типовые алгоритмы обработки данных для решения поставленных задач (ОПК-8). - Создавать программы для обработки данных сложной структуры и реализации многоэтапных алгоритмов (ОПК-8). - Использовать вызовы функций в программах на языке Си (ОПК-8). - Использовать стандартные библиотеки выбранного языка программирования при написании программ (ОПК-2). - Применять рекурсивные алгоритмы для обработки нелинейных структур данных (ОПК-8). - Применять выбранную среду программирования для разработки программ (ОПК-2). - Выполнять объектно-ориентированную модульную
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	

		декомпозицию систем (ОПК-2). - Строить классовую диаграмму с использованием языка UML (ОПК-2). - Выделять основные свойства и методы классов, грамотно использовать принцип инкапсуляции (ОПК-2). - Использовать наследование для проектирования структуры классов (ОПК-2). - Использовать динамический полиморфизм для создания единого интерфейса работы с различными классами (ОПК-2). - Работать с событиями, в том числе, с собственными (ОПК-2). - Осуществлять разработку программных модулей интерактивных систем с графическим пользовательским интерфейсом в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования (ОПК-8). <u>владеть:</u> - Навыками разработки и записи типовых алгоритмов (ОПК-8). - Навыками разработки программ на языке программирования Си (ОПК-2). - Навыками создания и реализации программ в интегрированной среде программирования Visual Studio.NET (ОПК-2). - Навыками объявления, определения и вызова функций в программах на языках Си/С++ (ОПК-8). - Навыками решения задач обработки данных с применением контейнеров STL C++ (ОПК-8). - Навыками понимания семантики и интерфейсов прочитанных готовых подпрограмм (ОПК-8). - Основными подходами написания программ с использованием объектно-ориентированной парадигмы (ОПК-2, ОПК-8). - Унифицированным языком моделирования UML (ОПК-2).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в алгоритмизацию, архитектуру ВС, средства разработки программ
2	Изучение основ императивного программирования. Часть 1
3	Изучение основ императивного программирования. Часть 2
4	Подпрограммы
5	Работа с динамической памятью
6	Время жизни и область действия объектов
7	Работа с файлами
8	Программная реализация основных абстрактных типов данных (АТД)
9	Основы объектно-ориентированного подхода. Контейнеры STL
10	Вопросы качества и надежности программных продуктов. Обзор языков

	программирования
11	Понятие класса в объектно-ориентированной парадигме
12	Исключения
13	Иерархии классов
14	Средства стандартной библиотеки С++
15	Проектирование структуры классов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Журавлева М.Г., доцент, канд.техн.наук Ведищев В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б18 – Технологии программирования и структуры данных

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	2	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью изучения дисциплины является освоение способов организации данных в компьютерных программах и методов их обработки и применения в различных классах задач. В результате изучения дисциплины студент должен получить знания об основных методах и приемов технологии программирования, ее проблем и направлений развития.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<u>знать:</u> - Базовые алгоритмы и приемы программирования (ОПК-8). - Классификацию структур данных, их особенности, способы размещения в памяти и доступа (ОПК-8). - Методы анализа и разработки алгоритмов решения задач из распространенных классов, часто применяемых в технических приложениях (ОПК-8). - Назначение, формы и области применения структур данных в теории и практике программирования (ОПК-8). - Основные методы и средства автоматизации проектирования программного обеспечения (ОПК-2). - Технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах (ОПК-2). <u>уметь:</u> - Выбирать и использовать базовые структуры данных для организации сложных управляющих и информационных структур (ОПК-8).
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	

		- Обосновано выбирать методы и технологии программирования при реализации практических задач (ОПК-2). - Объяснять принципы и осуществлять анализ эффективности итерационных и рекурсивных алгоритмов обработки данных (ОПК-8). - Программировать итерационные и рекурсивные алгоритмы обработки структур данных (ОПК-8). - Программно реализовывать базовые алгоритмы сортировки и поиска информации (ОПК-8). - Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные (ОПК-2). <u>владеть:</u> - Методиками анализа сложности и эффективности алгоритмов (ОПК-2). - Современными алгоритмическими языками, дополнительными пакетами и библиотеками при программировании (ОПК-2).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в структуры данных
2	Линейные структуры данных
3	Нелинейные структуры данных
4	Алгоритмы обработки данных
5	Численные методы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Домашнев П.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б19 – Основы электроники и схемотехники

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	3	108	48	3	39	18	1	2	-	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Формирование у студентов знаний о номенклатуре, устройстве и функционировании современных элементов цифровой и аналоговой электроники, тенденциях развития электроники, существующих схемотехнических решениях в области аналоговой и цифровой электроники, в том числе вычислительной техники, методах и средствах расчета электронных схем, способах их автоматизированного проектирования.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - Определение схемотехники, электроники и родственных областей и направлений (ОПК-1). - Основы стандартизации в схемотехнике (ОПК-1). - Принципы схемотехнических расчетов (ОПК-1). - Классификацию электронных элементов (ОПК-1). - Свойства и характеристики дискретных электронных элементов и интегральных схем (ОПК-1). уметь: - Осуществлять схемотехнические расчеты (ОПК-1). - Производить измерения сигналов в электронных устройствах (ОПК-1). - Формировать и анализировать схемы электронных устройств (ОПК-1). владеть: - Методами осуществления схемотехнических расчетов

		(ОПК-1). - Инструментами измерения сигналов в электронных устройствах (ОПК-1). - Способами и инструментами разработки и анализа схем электронных устройств (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Электромагнитные явления, электроника и электронные элементы
2	Дискретные электронные элементы
3	Интегральные схемы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Болдырихин О.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б20 – Инженерная и компьютерная графика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	3	108	48	3	51	6	16	-	32	1	-	1

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика» являются:

– изучение основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения объектов в пространстве, необходимых для выполнения и чтения чертежей;

– выработка знаний, умений, необходимых для выполнения и оформления чертежей изделий в соответствии со стандартами ЕСКД;

– приобретение навыков выполнения плоских чертежей изделий на основе их трёхмерных моделей на компьютере с применением типовых систем автоматизированного проектирования.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<u>знать:</u> - Элементы начертательной геометрии и инженерной графики, программные средства компьютерной графики. <u>уметь:</u> - Решать типовые задачи технического черчения средствами 2D и 3D графики. <u>владеть:</u> - Современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Задание геометрических объектов на чертеже.
2	Позиционные и метрические задачи.
3	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.
4	Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы.
5	Чтение и деталирование сборочного чертежа.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

К.т.н., доцент кафедры технологии машиностроения Телегин И.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б21 – Электротехника и электроника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	4	144	48	8	58	30	1	1	1	-	1	1

Цели и задачи изучения

Целью изучения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка их к научно-исследовательской профессиональной деятельности посредством формирования у них знаний основных электротехнических законов, методов расчета и анализа электрических цепей постоянного и переменного токов, электрических машин и электронных устройств.

Задачами изучения данной дисциплины является овладение:

- основными методами расчета электрических и магнитных цепей;
- навыками выбора и анализа работы трансформаторов и электрических машин;
- навыками расчета и анализа работы простейших электронных устройств.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	знать: - Основные понятия и законы, на которых базируется дисциплина «Электротехника» (ОПК-1). - Элементную базу, используемую при составлении схем замещения линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ОПК-1). - Основные методы, используемые при расчетах и анализах электрических цепей постоянного и переменного тока (ОПК-1). - Конструкции и принципы действия трансформаторов (ОПК-1). уметь:

		- Компоновать, используя элементную базу, схемы замещения реальных электрических цепей, для проведения расчета и анализа протекающих в них энергетических процессов (ОПК-1). - Собирать электрические схемы, с использованием электроизмерительных приборов, для проведения в них экспериментальных исследований (ОПК-1). - Объяснять и анализировать работу элементов электротехнических устройств (ОПК-1). - Объяснять и анализировать принцип действия электромагнитных устройств, трансформаторов и электронных приборов (ОПК-1). владеть: - Методами расчета, анализа и синтеза различных классов электрических цепей и электрооборудования, с применением современных вычислительных средств (ОПК-1). - Навыками измерения электрических параметров при проведении экспериментальных исследований в электрических цепях и электротехнических устройствах (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейные электрические цепи постоянного тока
2	Электрические цепи синусоидального тока
3	Трехфазные электрические цепи и трансформаторы
4	Электроника
5	Электропитание электротехнических устройств
6	Устройства защит электротехнических устройств

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, к.т.н. Шачнев О.Я., ассистент Бойчевский А.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б22 – Основы теории управления

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории управления.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - Модели и характеристики линейных систем управления: системы дифференциальных уравнений, передаточные функции, временные и частотные характеристики (ОПК-1). - Структуры, типы звеньев и соединений звеньев систем управления (ОПК-1). - Анализ характеристик качества систем управления (ОПК-1). - Способы создания систем управления с заданными характеристиками (ОПК-1). - Особенности нелинейных систем (ОПК-1). - Метод пространства состояний (ОПК-1). - Особенности анализа и синтеза нелинейных систем (ОПК-1). уметь: - Создавать модель системы (ОПК-1). - Получать передаточную функцию по системе уравнений (ОПК-1). - Получать систему уравнений по передаточной функции (ОПК-1). - Рассчитывать временные и частотные характеристики (ОПК-1).

		- Анализировать характеристики качества систем управления (ОПК-1). - Находить особые точки (ОПК-1). - Осуществлять линеаризацию и определять типы особых точек (ОПК-1). - Строить фазовый портрет системы (ОПК-1). владеть: - Способами составления моделей и расчета характеристик линейных систем управления (ОПК-1). - Способами анализа качества систем управления и создания систем с заданными характеристиками (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Модели и характеристики систем управления
2	Структуры систем управления
3	Анализ и синтез систем управления
4	Нелинейные системы управления

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Болдырихин О.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б23 – Архитектура вычислительных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Формирование у студентов знаний по устройству и функционированию ЭВМ, навыков их разработки и программирования.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - Общую структуру ЭВМ (ОПК-1). - Входные и выходные выводы элементов ЭВМ: процессора, микросхем памяти, интерфейсов ввода-вывода; сигналы шины данных, шины адреса, шины управления, взаимодействие элементов ЭВМ между собой, механизм дешифрации адреса, прерывания, прямой доступ к памяти, распределение ресурсов в ЭВМ (ОПК-1). - Архитектуру современных персональных компьютеров; типы архитектур, характеристики моделей и семейств процессоров, чипсетов, запоминающих устройств, устройств ввода-вывода и интерфейсов (ОПК-6) - Характеристики составных частей и интерфейсов ЭВМ (ОПК-6). - Принципы обработки информации с использованием ЭВМ, хранения информации в памяти ЭВМ, передачи информации между элементами ЭВМ (ОПК-1). - Последовательность обработки информации с использованием ЭВМ, программирование ЭВМ на низком уровне (ОПК-1). - Программно-аппаратные аспекты интерфейсов с
ОПК-6.	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	

		диалоговыми устройствами ввода-вывода ЭВМ (ОПК-6). - Типологию и номенклатуру аппаратных, системных и прикладных программных средств ЭВМ (ОПК-6). уметь: - Оценивать модели и семейства процессоров, чипсетов, запоминающих устройств и устройств ввода-вывода с точки зрения производительности и совместимости (ОПК-6). - Анализировать структурные и принципиальные электрические схемы ЭВМ; разбирать логику формирования управляющих сигналов ЭВМ; определять совместимость составных частей ЭВМ; разрабатывать программный код на языке ассемблера (ОПК-1). - Инсталлировать аппаратное и программное обеспечение ЭВМ (ОПК-6). - Обрабатывать информацию с использованием ЭВМ; создавать программы обработки информации на ЭВМ на языке ассемблера (ОПК-1). - Читать схемы аппаратной части ЭВМ (ОПК-1). владеть: - Способностью выбора эффективной конфигурации вычислительной системы для данного применения (ОПК-6). - Инструментальными средствами программирования на языке ассемблера (ОПК-1). - Методами и средствами инсталляции аппаратного и программного обеспечения ЭВМ (ОПК-6). - Языком принципиальных электрических схем ЭВМ (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общая архитектура ЭВМ
2	Характеристики и классификация основных устройств ЭВМ
3	Архитектура процессора

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Болдырихин О.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б24 – Операционные системы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины является изучение фундаментальных принципов проектирования и функционирования операционных систем (ОС), получение навыков практического использования ОС как эффективных средств управления процессами обработки информации в вычислительных и информационных системах.
Задачи освоения дисциплины:
– изучение процессов функционирования ОС и способов их описания, особенностей построения и эффективного использования современных ОС, использования ресурсов программно-технических комплексов;
– получение навыков постановки и решения практических задач по применению средств ОС для организации процессов обработки информации в вычислительных и информационных системах.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-5.	Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и автоматизированных систем.	<u>знать:</u> - Основы построения, архитектуру, принципы функционирования и использования современных ОС (ОПК-5). - Организацию процессов, принципы управления процессами, механизмы синхронизации параллельно выполняющихся задач (ОПК-5). - Организацию и технологии управления памятью (ОПК-5). - Основы распределения ресурсов, планирование (ОПК-5).
ОПК-7.	Способен участвовать в настройке и наладке	

	программно-аппаратных комплексов.	- Понятия и концепции организации ввода/вывода (ОПК-7). - Способы реализации файловых систем (ОПК-7). - Варианты использования виртуальных машин (ОПК-7). уметь: - Применять API ОС для реализации взаимодействия разрабатываемых программ обработки данных с аппаратными средствами вычислительных и автоматизированных систем (ОПК-7). - Анализировать достоинства и недостатки ОС различных классов и производителей с точки зрения системного программиста (ОПК-5). - Настраивать конкретные конфигурации ОС (ОПК-7). владеть: - Пониманием алгоритмов функционирования ОС (ОПК-5). - Навыками работы с одной из современных ОС на уровне системного программиста (ОПК-5). - Навыками реализации и разработки алгоритмов работы систем управления файлами (ОПК-7).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия, принципы построения, структура, функции ОС
2	Процессы и потоки. Основы межпроцессного взаимодействия
3	Управление памятью
4	Управление файлами и вводом/выводом

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б25 – Базы данных

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование у обучающихся знаний и умений в области проектирования и эксплуатации баз данных. В задачи дисциплины входит изучение архитектуры систем баз данных, методов проектирования информационных моделей и баз данных для реальных предметных областей, изучение моделей данных, принципов построения эффективных систем обработки данных, языка SQL и типовых архитектур информационных систем.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<u>знать:</u> - Основные понятия в области баз данных: базы данных (БД), системы БД и системы управления базами данных (СУБД), автоматизированные информационные системы (ОПК-2, ПК-2). - Модели вычислений, типовые архитектуры автоматизированных информационных систем (ОПК-2, ПК-2). - Архитектуру систем баз данных ANSI/SPARC (ОПК-2, ПК-2). - Методологию трехэтапного проектирования БД (ОПК-2, ПК-2). - Модель сущность-связь (ОПК-2, ПК-2). - Понятие модели данных, реляционную модель данных (ОПК-2, ПК-2). - Принципы нормализации реляционных баз данных и
ОПК-9.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
ПК-2.	Способен разрабатывать	

	компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	нормальные формы (ОПК-2, ПК-2). - Основные операции реляционной алгебры, формулы реляционного исчисления (ОПК-2, ПК-2). - Язык SQL: основные операторы определения данных и манипулирования данными (ОПК-2, ПК-2). - Принципы организации физического уровня баз данных (ОПК-2, ПК-2). уметь: - Использовать средства концептуального (инфологического) моделирования, диаграммы сущность-связь (ОПК-2, ОПК-9). - Формулировать запросы в виде формул реляционной алгебры и реляционного исчисления (ОПК-2, ПК-2). - Использовать язык SQL для построения запросов к реляционным БД (ОПК-2, ПК-2). - Использовать индексы для повышения производительности реляционных БД (ОПК-2, ПК-2). владеть: - Навыками использования инструментов концептуального (инфологического) моделирования данных в конкретной предметной области (ОПК-2, ОПК-9). - Навыками моделирования и подготовки спецификаций физической структуры БД в среде проектирования (ОПК-2, ПК-2). - Навыками практической работы с одной из современных клиент-серверных реляционных СУБД (ОПК-2, ОПК-9). - Навыками проектирования SQL-запросов к реляционным базам данных (ОПК-2, ПК-2). - Клиентскими средствами одной из современных реляционных СУБД для разработки и отладки SQL-запросов (ОПК-2, ОПК-9).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Проектирование информационных систем
2	Модели данных. Реляционная модель данных
3	Язык SQL
4	Принципы хранения данных в БД
5	Архитектура информационных систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б26 – Компьютерные сети

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ
4	7	16	5	180	64	8	78	30	2	2	-			К/Р

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Компьютерные сети» является ознакомление с архитектурой и принципами лежащими в основе функционирования современных компьютерных сетей, технологиями их построения. В задачи изучения дисциплины входит освоение методов корректной настройки сетевой инфраструктуры для локальных сетей широкого назначения, а также применения сетевых средств при разработке и функционировании различного программного обеспечения.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: - Основные понятия и концепции, применяемые в компьютерных сетях - Принципы последовательной передачи данных, устройство и характеристики дискретных каналов передачи - Способы коммутации и мультиплексирования каналов и их характеристики - Понятие протокола, свойства сетевых протоколов и область их применения в компьютерных сетях - Программную архитектуру сетевого взаимодействия и логическую модель организации сетевого сервиса, модель «клиент-сервер» - Концепцию иерархической послойной архитектуры сетевых протоколов и эталонные модели ISO OSI и Internet Protocol Suite - Организацию сетевых протокольных стеков и организацию потоков данных между сетевыми узлами
ОПК-6.	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	

		- Назначение, виды, свойства и методы использования в сетях TCP/IP адресов IPv4 - Принципы функционирования сетей IPv4, формат IP дейтаграмм, алгоритмы механизмов коммутации IP пакетов - Особенности многоточечных широковещательных сегментов в сетях IP, роль и функционирование протокола ARP - классификацию и принцип действия беспроводных технологий передачи данных (WiFi) - классификацию и принципы функционирования сетевых средств канального уровня (кадрирование, обнаружение ошибок, исправление ошибок FEC и протоколы ARQ, управление звеном передачи данных, управление потоком и др.) - принципы функционирования локальных сетей и различных вариантов MAC подуровня - принципы функционирования транспортного уровня, протоколы UDP и TCP, SAP и логические соединения, диаграммы состояний - базовые структурные элементы современных технологий WWW <u>Уметь:</u> - Осуществлять корректное распределение пространства адресов IPv4 для заданной схемы сети - Рассчитывать таблицы маршрутов для сетей IPv4 - Выполнять элементарную диагностику IP сетей с помощью команд ping и traceroute <u>Владеть:</u> - Навыками моделирования и анализа протоколов с помощью диаграмм взаимодействия - Навыками описания сетевой инфраструктуры с помощью логических схем, а также подходами к анализу процессов, происходящих в сетях - Навыками синтеза корректных сетевых структур на базе технологий IPv4, а также способами их настройки и элементарной диагностики функционирования

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Архитектура и методы построения сетей передачи данных
2	Принципы функционирования Internet Protocol Suite (TCP/IP)
3	Описание и принципы функционирования модулей физического уровня
4	Описание технологий беспроводных сетей
5	Описание и принципы функционирования модулей и протоколов канального уровня
6	Принципы функционирования протоколов транспортного уровня
7	Описание технологий WWW

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, Останков А.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б27 – Администрирование информационных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников, способных решать задачи сетевого администрирования в среде Unix и Windows и применять стандартные программные интерфейсы WMI и ADSI для решения административных задач.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-5.	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<u>знать:</u> - Технологии удаленного доступа (ОПК-7). - Основы администрирования в сетях Unix и Windows (ОПК-7). - Спецификацию служб маршрутизации, DNS, WINS и DHCP (ОПК-7). - Сеть Internet, ее функциональные и архитектурные особенности (ОПК-7). - Принципы работы прокси-серверов и брандмауэров (ОПК-7). - Принципы работы служб электронной почты (ОПК-7). - Принципы работы WEB-серверов (ОПК-7). <u>уметь:</u> - Автоматизировать процесс установки операционной системы (ОПК-5). - Устанавливать серверные и клиентские ОС Windows (ОПК-5). - Настроить работу WEB-сервера и почтового сервера (ОПК-5).
ОПК-7.	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	

		- Настроить службу маршрутизации (ОПК-5). - Настроить DNS-сервер (ОПК-5). - Настроить WINS-сервер (ОПК-5). владеть: - Средствами автоматизированной установки операционных систем Windows (ОПК-5). - Стандартными консолями управления различными компонентами Windows-сервера (ОПК-5, ОПК-7). - Средствами настройки и управления ОС Windows (ОПК-5, ОПК-7).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общие сведения об информационных системах. Задачи сетевого и системного администратора
2	Службы поддержки инфраструктуры сети
3	Службы обеспечения защиты сети
4	Сеть Internet, ее сервисы, функциональные и архитектурные особенности
5	Средства удаленного доступа к ресурсам сети
6	Сервер терминалов. Технологии виртуализации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Домашнев П.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б28 – Защита информации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	4	144	48	4	68	24	3	2	1	-	+	1

Цели и задачи изучения

Целью освоения учебной дисциплины «Защита инормации» является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности в соответствии с реализуемыми направлением и профилем подготовки.

Задачами изучения данной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с современными способами и средствами защиты информации, реализуемыми в виде технических, программных средств или организационных мер, а также возможностями использования защиты в работе с информационными ресурсами.
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию современных программных средств для обеспечения информационной безопасности и защиты информации.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	знать: - Принципы информационной безопасности. - Основные угрозы информационной безопасности. - Методы и критерии оценки эффективности мероприятий по защите информации. - Устройство и принципы функционирования систем анализа защищенности, сетевых фильтров и средств криптографического преобразования информации. - Современное состояние и тенденции развития средств информационной безопасности.

	информационной безопасности.	уметь: - Различать правовые, организационные и технические мероприятия по защите информации. - Выявлять и классифицировать угрозы информационной безопасности предприятия. - Планировать мероприятия по защите информации, исходя из известных угроз и финансовых возможностей предприятия. - Оценивать эффективность мероприятий по защите информации. владеть: - Средствами борьбы с компьютерными вирусами. - Практическими навыками работы с системами анализа защищенности, сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации. - Механизмами организации раздельного доступа к файлам и папкам на компьютере.
ОПК-9.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Нарушения безопасности в компьютерных системах. Модели информационной безопасности
2	Стандарты информационной безопасности. Правовое регулирование в области безопасности информации
3	Несанкционированный доступ к информации. Политика безопасности
4	Защита информации в компьютерных сетях
5	Системы защиты программного обеспечения. Защита от вредоносного программного обеспечения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, к.т.н. Батищев Р.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б – Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б29 – Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	2	72	32	2	34	4	2	-	2	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» является сформировать у студентов представление о правовых аспектах разработки и эксплуатации программных средств, защите программных продуктов от несанкционированного распространения и использования, мировом рынке информационных технологий, преступлениях в сфере компьютерной информации и ответственности за них, маркетинге программных продуктов, стандартизации и сертификация программных продуктов и информационных технологий.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	Наименование	
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Знать: – особенности составления трудовых договоров при работе с объектами интеллектуальной собственности; – отличие программного средства от программного обеспечения; – декомпозицию объекта «Программный продукт»; – важнейшие механизмы правовой защиты компьютерных программ; – аспекты патентной охраны программного обеспечения; – условия охраноспособности изобретения; – виды мер защиты программного обеспечения; – ответственность, предусмотренную за нарушение авторских прав, а также связанную с нарушением патентного законодательства; – меры программно-технической защиты программного обеспечения;

		– функции и недостатки систем программно-технической защиты; – права обладателей коммерческой тайны; – ответственность за нарушение прав на коммерческую тайну; – определение и классификацию компьютерных преступлений; – признаки компьютерных преступлений; – отличие программ типа «вирус» от программ типа «троянский конь» и «компьютерный червь»; – виды компьютерного мошенничества; – отличие рекламы программных продуктов от рекламы обычных товаров; – основные понятия и функции товарного знака; – требования к охраноспособности обозначений; – стандарты и модели оценки качества программных средств. Уметь: – анализировать риски при маркетинговом исследовании рынка программного обеспечения; – определять с помощью соответствующих методик емкости рынка программного обеспечения; – рассчитывать окупаемость программных продуктов; – оценивать качество программных средств на основе стандартов и моделей. Владеть: – навыками применения методов ценообразования, используемых для формирования цены на программные продукты; – навыками применения способов определения каналов распространения программных продуктов; – навыками расчета окупаемости программных продуктов; – навыками классификации компьютерных преступлений.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Правовые аспекты разработки и эксплуатации программных средств
2	Защита программных продуктов от несанкционированного распространения и использования
3	Общая характеристика мирового рынка информационных технологий
4	Преступления в сфере компьютерной информации и ответственность за них
5	Маркетинг программных продуктов
6	Стандартизация и сертификация программных продуктов и информационных технологий

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор кафедры АСУ, к.т.н. Ведищев В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД1 – Русский язык в деловой коммуникации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

Учебная дисциплина «Русский язык в деловой коммуникации» выступает одним из основных источников формирования гуманитарного мышления, утверждения национальных и общечеловеческих, нравственных принципов. Целью освоения дисциплины является формирование у студенческой аудитории коммуникативных качеств, способствующих успешному взаимодействию с окружающими в профессиональной деятельности.
Задачи курса:

- освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, ортология, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, лингвоэкология и др.);
- качественное повышение уровня речевой культуры, овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение человека организовать свою речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуациям общения;
- расширение культурного уровня, обогащение представлений о языке как важнейшей составляющей духовного богатства народа;
- совершенствование умений оценивать коммуникативное поведение и речевые произведения в разных сферах общения, потребности в бережном и умелом отношении к богатствам родного языка;
- изучение правил функционирования языковых средств фиксации (документирования) официальной (управленческой, деловой, служебной) информации (заявление, автобиография, резюме, доверенность, объяснительная записка и др.)
- приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4.	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	знать: - Коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи (УК-4). - Нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные, стилистические) (УК-4). уметь: - Создавать и редактировать тексты различных деловых жанров (УК-4). - Вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации (УК-4). - Строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами (УК-4). - Анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности (УК-4). - Пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка (УК-4). владеть: - Навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках (УК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общение и речевое взаимодействие
2	Основные аспекты культуры речи. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка
3	Публицистический стиль. Мастерство устного публичного выступления
4	Психологическая культура делового общения. Индивидуальные и межнациональные различия коммуникативной деятельности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Старший преподаватель кафедры культуры Филатова Е.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД2 – Правоведение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

Цель курса состоит в формировании у бакалавра правового мышления на основе понимания явлений, процессов и отношений в правовой системе общества, выработке навыков решения профессиональных задач на основе нормативно-правовой базы.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	знать: - Основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов. - Правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. уметь: - Принимать решения и совершать иные юридические действия в точном в соответствии с законом, прежде всего при осуществлении профессиональной деятельности. - Анализировать законодательство и практику его применения. - Осуществлять правовую оценку реальных событий общественной жизни. - Принимать управленческие решения в соответствии с законом. владеть:

		- Элементарными навыками юридического мышления. - Работы с нормативными источниками.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теория государства и права
2	Основы конституционного права РФ
3	Основы гражданского права РФ
4	Основы семейного права РФ
5	Основы трудового права РФ
6	Основы административного права РФ
7	Основы уголовного права РФ
8	Основы экологического права РФ. Правовые основы информационной безопасности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преподаватель Мыздрикова Е.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД3 – Основы проектной деятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

Цель дисциплины состоит в формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации, основных положений современной концепции управления проектами, техники управления проектами с использованием экономико-математических методов.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	знать: - концепцию управления проектами; - основные математические методы, используемые при управлении проектами. уметь: - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами; - обосновывать необходимость использования аналитического и компьютерного инструментария для решения задач по управлению проектами; - применять на практике аналитические и расчетные методы в процедуре принятия управленческих решений по управлению проектами; - ориентироваться в современных специализированных программных продуктах по управлению проектами. владеть:

		- методами реализации основных управленческих функций (принятие управленческих решений, организация, мотивирование и контроль); - навыками практического использования экономико-математических методов в управлении проектами; - навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Проект как объект управления
2	Цикл управления проектом
3	Организационная структура проекта
4	Определение жизнеспособности проекта

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

К.э.н., доцент Маркова Е.С.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД4 – Социальная психология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

Целями изучения дисциплины (модуля) «Социальная психология» является формирование базовых знаний об основных понятиях и категориях социально-психологической науки, а также практических умений, позволяющих в процессе будущей профессиональной деятельности легко устанавливать контакты и эффективно взаимодействовать с людьми, используя психологические способы и механизмы межличностного восприятия и понимания.
В процессе обучения ставятся следующие задачи:
- получить представление о специфике социально-психологического подхода к изучению основных понятий и категорий;
- понять социально-психологическую сущность изучения малых групп, а также больших социальных групп и движений;
- изучить особенности массовых социально-психологических явлений и процессов;
- получить знания об основных социально-психологических механизмах и способах восприятия и взаимопонимания;
- научиться видеть и толерантно воспринимать социально-психологические особенности личности в малых группах и в обществе в целом.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	<u>знать:</u> - Специфику основных социально-психологических понятий. - Проблематику изучения малых и больших социальных групп. - Содержание внутригрупповых процессов и специфику взаимодействия в малой группе.

		- Основы коммуникативного процесса, социальных и межличностных отношений. - Основные механизмы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества. - Особенности массовых социально-психологических явлений и процессов. уметь: - Анализировать и оценивать социальную информацию, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. - Эффективно устанавливать контакты и взаимодействовать в коллективе для достижения поставленных целей. - Использовать полученные знания в профессиональной деятельности, коммуникации и межличностном общении. - Успешно преодолевать конфликтные ситуации, толерантно воспринимая социальные и этнические особенности других людей. владеть: - Навыками использования знаний современной социально-психологической науки и практики в сфере социального взаимодействия и профессиональной деятельности. - Навыками толерантного отношения к различным проявлениям личности. - Способами и приемами воздействия на людей.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общие положения социальной психологии
2	Социальная психология общения и отношений
3	Социальная психология групп
4	Массовые социально-психологические явления

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преподаватель Бунькова И.П.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД5 – Введение в специальность

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	2	34	4	2	-	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является формирование у обучающихся представления о выбранной профессии, современном состоянии информационных технологии (ИТ), возможных специализациях и траекториях профессионального развития в данной области. В задачи дисциплины входит ознакомление с видами профессиональной деятельности и профессиональными стандартами в областях ПД «06. Связь, информационные и коммуникационные технологии», «40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» (связанные с ИТ); современными направлениям развития ИТ; понятиями цифровой экономики; российском и региональном рынке труда в сфере ИТ.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<u>знать:</u> - Области и виды профессиональной деятельности в сфере информационных технологий (УК-6). - Основные качества современного специалиста, востребованные на рынке труда (УК-6). - Понятие и роль непрерывного образования в профессиональном развитии (УК-6). - Региональный рынок труда в сфере информационных технологий (УК-6). - Приоритетные направления технологического развития России в соответствии с моделью Национальной технологической инициативы (УК-6). - Программа импортозамещения в сфере информационных
ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного программного обеспечения.	

		технологий (ПК-4). уметь: - Формулировать содержание и готовить мультимедийную презентацию проекта в сфере информационных технологий на основе шаблона (ПК-4). - Использовать профессиональные стандарты при выборе будущей профессии (УК-6). - Соотносить собственные способности и склонности с будущей профессией, программой высшего образования и необходимыми дополнительными профессиональными навыками (УК-6). - Работать с Интернет-ресурсами по трудоустройству для поиска и анализа информации об актуальных потребностях рынка труда и требованиях работодателей к кандидатам на работу (УК-6, ПК-4). владеть: - Навыками использования программных средств организации совместной работы при подготовке презентаций (ПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Образование и профессиональная деятельность в сфере информационных технологий
2	Развитие информационных технологий: цифровая эра
3	Рынок труда в сфере информационных технологий

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД6 – Современные платформы разработки программного обеспечения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	3	108	64	3	35	6	2	2	-	+	-	ИДЗ
2	4	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины «Проектирование пользовательских интерфейсов» состоит в изучении базового материала по языку C# в целом, основ использования библиотеки классов .NET Framework, а также процесса создания настольных приложений с графическим интерфейсом пользователя.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2.	Способность разрабатывать компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	знать: - Приемы и методы написания .NET программ в MS Visual Studio (ПК-2). - Методы программной реализации .NET системы по разработанному описанию общей архитектуры (ПК-4). - Методы программной реализации модулей .NET систем (ПК-2). - Способы создания требуемой модели данных (ПК-4). - Классовую модель .NET Framework (ПК-2). - Яык программирования C# (ПК-4). - Методы объектно-ориентированного программирования (ПК-2). - Способы хранения и обработки информации, доступные для .NET систем (ПК-4). - Среды разработки MS Visual Studio различных версий (ПК-2).

ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного программного обеспечения.	уметь: - Инсталлировать среду разработки MS Visual Studio (ПК-4). - Использовать IDE MS Visual Studio при реализации .NET продуктов (ПК-2). - Создать классовое представление по имеющейся структуре системы (ПК-4). - Создать модель данных (ПК-2). - Реализовать структурно описанные архитектурные модули на язык программирования (ПК-4). - Составлять модель и алгоритм (псевдокод) решаемой задачи (ПК-2). - Выбирать оптимальный подход к написанию программы (ПК-4). владеть: - Методами составления модели и алгоритма для решения поставленной задачи (ПК-2). - Навыками использования IDE MS Visual Studio, библиотек классов .NET Framework (ПК-2). - Навыками реализации .NET систем с использованием языка программирования C# (ПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общие сведения о языке C# и платформе .NET
2	Основные конструкции .NET Framework
3	Пользовательский интерфейс Windows
4	Библиотеки базовых классов .NET Framwork

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Мирошников А.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД7 – Технологии разработки WEB-приложений

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	5	16	3	108	64	3	35	6	2	2	-	+	-	1
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	1

Цели и задачи изучения

Данная дисциплина нацелена на освоение интернет-технологий и разработку интернет-приложений. В результате изучения дисциплины студенты поймут основные концепции и принципы разработки интернет-приложений и программирования в интернет. Студенты так же получат следующие навыки: Программирование в интернет, Веб-дизайн и веб-технологии, Разработка различных инструментов в Веб.
Задачи курса: изучить основы языка PHP, научиться работать с GET и POST запросами, с файловой системой, сессиями и куками; изучить правила качественной разработки, стандарты написания кода, хорошие практики; изучить основные компоненты фреймворка symfony.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2.	Способен разрабатывать компоненты АСОиУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	знать: - Технологии создания интернет-проектов. HTML, HTML5, CSS, CSS3, PHP, MySQL, Figma, Git, Composer, Symfony, REST API. - Программное обеспечение для создания интернет-приложений. - Предметную область разработки интернет-приложения. - Перспективы развития предметной области. уметь: - На основании обзора и анализа в области разработки

		интернет-приложений разработать интернет-сайт или интернет-приложение по заданной тематике. - Провести оптимизацию структуры сайта и файлов. - Подготовить текстовый, графический, видео и аудио контент для сайта. - Разработать проект рекламной кампании на сайте. - Уметь опубликовать сайт в интернете. - Уметь создать инернет-приложение, например, онлайн-предприятия для своей будущей профессиональной деятельности и пр. владеть: - Создавать сайты и веб-приложения по заданной тематике. - Писать техническое задание, документацию пользователя, администратора и разработчика. - Применять полученные знания и умения для решения задач в смежных областях.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Создание макетов web-страниц. Верстка с помощью HTML и CSS. Работа с git
2	Язык PHP. Backend разработка
3	Фреймворк Symfony

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, к.т.н. Лаврухина Т.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД8 – Проектирование пользовательских интерфейсов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины “Проектирование пользовательских интерфейсов” состоит в формировании у бакалавров навыков разработки эргономичных пользовательских интерфейсов. Основными задачами курса являются формирование знаний основных принципов человеко-машинного взаимодействия, назначения и архитектуры интерактивных систем, различных типов пользовательских интерфейсов, а также развитие способности осуществлять проектирование, реализацию и сопровождение программных компонентов пользовательских интерфейсов в различных прикладных областях.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОиУ.	знать: - Общую модель и основные фазы диалогового взаимодействия (ПК-1); - Основные метафоры пользовательских интерфейсов (ПК-1); - Классификацию пользовательских ошибок и методы их устранения (ПК-1); - Эстетико-эргономические принципы проектирования пользовательских интерфейсов (ПК-2); - Концепцию событийно-ориентированной модели управления в графических пользовательских интерфейсах (ПК-2); уметь: - Выполнять макетирование и прототипирование

ПК-2.	Способность разрабатывать компоненты АСОиУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	графических пользовательских интерфейсов прикладных задач (ПК-1); - Проектировать программные модули в соответствии с событийно-ориентированной моделью (ПК-2); владеть: - Навыками эстетико-эргономической оптимизации пользовательских интерфейсов (ПК-2); - Навыками организации справочной информации (ПК-2).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Интерактивные системы
2	Событийно-ориентированная модель управления
3	Разделение элементов предметной области и их представления в пользовательском интерфейсе
4	Основные метафоры пользовательских интерфейсов
5	Декларативная разметка пользовательского интерфейса
6	Классификация пользовательских ошибок и методы их устранения
7	Эстетико-эргономические принципы проектирования пользовательских интерфейсов
8	Особенности пользовательских интерфейсов интерактивных систем специального назначения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Назаркин О.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД9 – Технология разработки программного обеспечения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	2	-	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины “Технология разработки программного обеспечения” состоит в формировании у бакалавров навыков разработки программных продуктов в рамках жизненного цикла. Основными задачами курса являются освещение современного состояния технологий разработки программных продуктов, решение общих и специальных вопросов проектирования ПО, обеспечение его надежности, освоение технологий коллективной разработки с помощью современных систем контроля версий, обзор существующих подходов к оценке качества процессов создания программного обеспечения, методов анализа требований и определения спецификаций программного обеспечения.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2.	Способен разрабатывать компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейс.	знать: - Основные понятия и определения технологии разработки ПО (*ПК-2*). - Понятие жизненного цикла и концепцию эволюционного развития ПО (*ПК-2*). - Восходящие и нисходящие методики проектирования ПО (*ПК-2*). - Итерационный и последовательный подход к разработке ПО (*ПК-2*). - Принципы повторного использования программных элементов (*ПК-2*). - Технологии программной реализации компонентов на выбранной системной платформе (*ПК-2*).

ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного программного обеспечения.	- Основные функции инструментальных средств разработки программ: редакторов, трансляторов, отладчиков, вспомогательных системных программ (*ПК-4*). - Основные функции систем контроля версий (*ПК-4*). - Компоненты и функции интегрированных сред разработки ПО (*ПК-4*). - Методы реинжиниринга, миграции и рефакторинга кода (*ПК-2*). - Методы оценки сложности разработки ПО (*ПК-2*). - Стандарты и модели качества ПО (*ПК-2*). - Факторы, определяющие разработку качественного программного продукта (*ПК-2*). - Методы верификации и аттестации ПО (*ПК-2*). <u>уметь:</u> - Использовать инструментальные средства разработки ПО в составе интегрированной среды разработки (*ПК-4*). - Использовать методы и системы контроля версий программного продукта (*ПК-4*). - Выбирать варианты реализации программного продукта с учетом функциональных и нефункциональных требований, а также экономической составляющей (*ПК-2*) - Осуществлять реализацию модулей программного продукта с использованием подходящих библиотек и фреймворков (*ПК-2, ПК-4*). - Выполнять тестирование и отладку ПО (*ПК-2, ПК-4*). - Разрабатывать основные составляющие программной документации (*ПК-2*). - Оценивать сроки разработки ПО (*ПК-2*). - Выбирать оптимальные средства реализации ПО (*ПК-2*). - Учитывать в процессе проектирования ПО экономическую эффективность выбираемых технологических средств (*ПК-2*). <u>владеть:</u> - Навыками эффективного использования средств макетирования и прототипирования ПО (*ПК-4*). - Навыками выбора библиотек и фреймворков для реализации на их основе архитектуры и алгоритмов разрабатываемых прикладных программных систем (*ПК-2, ПК-4*). - Навыками эффективного использования инструментов отладки, тестирования и контроля версий ПО (*ПК-4*).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия и определения технологии разработки ПО
2	Повторное использование программных элементов
3	Стандарты и модели жизненного цикла ПО

4	Гибкие методологии управления процессом разработки ПО
5	Конфигурационное управление
6	Системы управления версиями
7	Отладка и тестирование ПО
8	Верификация и аттестация ПО

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Назаркин О.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД10 – Разработка информационной системы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	2	72	-	8	60	4	-	-	-	+	-	КП

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Разработка информационной системы» является развитие и закрепление навыков разработки автоматизированных информационных систем на примере проекта прикладного приложения для базы данных, а также закрепление навыков проектирования реляционных баз данных. В задачи дисциплины входит закрепление материала курса «Базы данных» и дисциплин, связанных с различными технологиями разработки программного обеспечения, получение дополнительных практических навыков в области моделирования данных, проектирования, реализации и документирования автоматизированной информационной системы.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОИУ.	знать: - Средства моделирования данных, бизнес-процессов и вариантов использования для проектирования автоматизированных информационных систем (ПК-1, ПК-3). - Этапы и типовые задачи разработки автоматизированной информационной системы (ПК-2). - Платформы разработки информационных систем: СУБД и фреймворки разработки прикладных приложений (ПК-2). уметь: - Использовать графические средства концептуального (инфологического) моделирования данных (ПК-1, ПК-3). - Использовать графические средства моделирования бизнес-процессов и вариантов использования (ПК-1, ПК-3).

ПК-2.	Способен разрабатывать компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	- Разрабатывать техническое задание на автоматизированную информационную систему (ПК-1, ПК-3). - Проектировать структуру реляционной базы данных для решения задач автоматизированной системы в конкретной предметной области (ПК-2). - Выполнять сравнительный анализ СУБД по критериям архитектуры, функциональности, лицензионной политики (ПК-2). - Разрабатывать программное обеспечение автоматизированной информационной системы с использованием выбранной интегрированной среды разработки, языка программирования, библиотек стандартных компонентов (ПК-2). - Использовать язык SQL для манипулирования данными при решении конкретных задач в автоматизированной информационной системе (ПК-2). - Оценивать качество разработанной автоматизированной информационной системы (ПК-1). <u>владеть:</u> - Навыками использования инструментальных средств моделирования данных и бизнес-процессов в конкретной предметной области (ПК-1, ПК-3). - Навыками обоснованного выбора СУБД для построения автоматизированной информационной системы (ПК-2). - Навыками документирования разрабатываемой автоматизированной информационной системы – от технического задания до руководства пользователя (ПК-2, ПК-3). - Навыками проектирования и реализации автоматизированной информационной системы с использованием выбранной СУБД, интегрированной среды разработки, языка программирования, библиотек стандартных компонентов (ПК-2).
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Разработка технического задания
2	Разработка технического проекта
3	Реализация автоматизированной информационной системы
4	Разработка документации и презентации проекта

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД11 – Проектирование автоматизированных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	4	144	-	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» является освоение теоретических основ проектирования автоматизированных систем, изучение различных подходов к проектированию автоматизированных систем, приобретение навыков проектирования автоматизированных систем с использованием функционального и объектного подходов.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОИУ.	Знать - общие требования к автоматизированным системам, типовые проектные решения, принципы проектирования автоматизированных систем, требования к контрольному примеру проверки правильности выполнения алгоритмов отдельных функций автоматизированных систем; - предпроектное исследование, анализ предметной области, постановка задачи, исследование и выбор вариантов ее решения; - основные этапы управленческого цикла: получение информации о состоянии объекта управления, обработка информации, анализ ситуации, и т. д.; методы и средства постоянного хранения информации для выполнения функций автоматизированной системы; информационный подход к

ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	проектированию систем, DFD-методология; - информационно-логическая модель, диаграмма "сущность-связь", диаграмма потоков данных; - стандартизация в области проектирования автоматизированных систем, ГОСТ24 "Единая система стандартов АСУ", ГОСТ34 "Информационная технология", ГОСТ19 "Единая система программной документации", стандарты по выбору и использованию CASE-средств; - этапы жизненного цикла системы, способы декомпозиции жизненного цикла системы, каскадная и спиральная модели жизненного цикла системы, артефакты этапов жизненного цикла системы и подход к проектированию; методологии, поддерживающие спиральную модель жизненного цикла, например, RUP; - функциональный подход, SADT-методология, IDEF0, информационный подход, DFD-методология, IDEF1, объектный подход, нотации Буча, Рамбо, Джекобсона, UML; - методологии RUP и MSF управления процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения программного обеспечения. <u>Уметь</u> - выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых автоматизированных и информационных системах; - анализировать предметную область, формулировать задачу, исследовать и выбирать варианты ее решения; - выделять и оценивать внешние и внутренние информационные потоки в системе; получать, хранить и обрабатывать информацию в автоматизированных системах; - строить информационно-логические модели, диаграммы "сущность-связь", диаграммы потоков данных. - использовать основные принципы проектирования автоматизированных систем, типовые проектные решения; - использовать стандарты в области проектирования автоматизированных систем; - осуществлять реинжиниринг на основе исходного кода системы. <u>Владеть</u> - инструментальными средствами проектирования, поддерживающими создание диаграмм и спецификаций; - инструментальными средствами проектирования, поддерживающими функциональный и объектный подход; - основными положениями стандартов в области проектирования автоматизированных систем; - культурой мышления в терминах выбранного подхода к проектированию и данной предметной области,

		способностью к обобщению, анализу, восприятию информации о предметной области, постановке задачи проектирования, исследованию и выбору путей ее решения.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Системотехника и системный подход
2	Функциональный подход к проектированию систем
3	Объектно-ориентированный подход к проектированию систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Ведищев В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД12 – Микропроцессорные системы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Формирование у студентов знаний по устройству и функционированию микропроцессорных систем, навыков их разработки и программирования.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	знать: - Архитектуру современных микроконтроллеров с Гарвардской RISC-архитектурой; характеристики микроконтроллеров и других устройств, используемых для создания микропроцессорных систем управления различными объектами (ПК-5). - Входные и выходные выводы микроконтроллеров и других элементов систем управления на их основе (ПК-5). - Интерфейсы передачи данных в микропроцессорных системах (ПК-5). - Структуру и характеристики микропроцессорной системы управления (ПК-5). - Принципы построения, параметры, характеристики и способы реализации основных устройств программно-аппаратных комплексов микропроцессорных систем (ПК-5). уметь: - Анализировать принципиальные электрические схемы микропроцессорных систем управления (ПК-5).

		- Разрабатывать программный код для микропроцессорных систем управления на языке ассемблера (ПК-5). - Оценивать характеристики микроконтроллеров и других устройств для создания микропроцессорных систем управления различными объектами (ПК-5). - Соединять элементы микропроцессорных систем управления между собой с использованием существующих интерфейсов (ПК-5). - Создавать схемы основных устройств микропроцессорных систем (ПК-5). владеть: - Способами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов микропроцессорных систем (ПК-5). - Инструментальными средствами разработки микропроцессорных систем управления и их программирования на языке ассемблера (ПК-5). - Языком принципиальных электрических схем; языком ассемблера микроконтроллеров Atmel AVR (ПК-5). - Способностью выбора эффективной конфигурации системы управления объектом на основе микроконтроллера Гарвардской RISC-архитектуры (ПК-5).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Микроконтроллеры
2	Запоминающие устройства микроконтроллера
3	Средства ввода-вывода микроконтроллера

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
Ст. преп. Болдырихин О.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД13 – Архитектура систем промышленной автоматизации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	3	108	48	3	39	18	1	2	-	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Архитектура систем промышленной автоматизации» является ознакомление с архитектурой, основными функциями и типовыми элементами комплексных систем автоматизации современных промышленных предприятий В задачи изучения дисциплины входит проработка базовых навыков по разработке элементов алгоритмов типовых задач по системам управления производством.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	Знать: - Понятие Процессы управления, их разновидности и классификацию - Понятие Контуры управления, их структуру, классификацию и взаимоотношения с классами процессов управления - Понятия Предприятие, Производство их характерные черты и классификацию - Виды процессов, выполняемых на производственных предприятиях и общие принципы организации этих процессов - Понятия «технологический маршрут», «спецификация изделия» и т.п. и их роль в организации производственных процессов - Эталонную модель корпоративной архитектуры Purdue и принцип функционального разделения между уровнями - Номенклатуру, свойства и принципы функционирования средств Уровня 0: датчиков, исполнительных механизмов и средств управляемого электропривода - Принципы построения и функционирования устройств

		программного управления технологическими процессами: контроллеров - Принципы и способы программирования контроллеров - Архитектуру полевых шин и сетей автоматизации и представлять принципы построения распределённых систем АСУТП - Логическую модель данных технологического процесса в контроллере и методы доступа к этим данным со стороны PC - Архитектуру, принцип действия и роль средств HMI в составе современных систем автоматизации - Основные функции, требующиеся для управления производственным предприятием и реализуемые с помощью систем MES/MOM Уметь: - Использовать стандартные средства (Excel) для решения типовых задач планирования и управления производством Владеть: - Базовыми понятиями программирования контуров управления непрерывными и дискретными процессами - Навыками чтения и интерпретации схем автоматизации промышленных установок - Навыками программирования средств информационного взаимодействия с АСУТП при помощи стандартного интерфейса OPC

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Понятие о процессах управления, их разновидностях и свойствах
2	Предприятие как объект управления
3	Общие принципы организации процессов производства, виды производства
4	Иерархическая модель построения архитектуры корпоративных систем управления
5	Архитектура и функционирование средств АСУТП (Уровни 0,1,2)
6	Задачи, функции и архитектура средств управления производством Уровня 3 (MES/MOM)
7	Задачи и принципы организации систем планирования различных уровней

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, Останков А.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД14 – Архитектура программных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	3	108	40	3	47	18	2	2	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Архитектура программных систем» является подготовка специалистов, способных решать задачи анализа, проектирования, документирования и сопровождения архитектуры программных систем. В задачи изучения дисциплины входит изучение архитектурных шаблонов и стилей, применяемых для разработки программных систем в различных предметных областях, влияния архитектуры на атрибуты качества программной системы, освоение паттернов объектно-ориентированного проектирования и интеграции корпоративных информационных систем.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования информационных систем.	знать: - Понятие архитектуры программной системы; место архитектуры в контексте жизненного цикла программной системы (ПК-1). - Понятия ИТ-архитектуры и архитектуры предприятия (ПК-1). - Атрибуты и стандарты качества программного обеспечения, и процессы его обеспечения (ПК-1). - Модель представления программной архитектуры «4+1» (ПК-1). - Процесс архитектурного анализа и проектирования (ПК-1). - Языки и стандарты описания архитектуры программного обеспечения (ПК-1). - Основные архитектурные шаблоны и стили, паттерны проектирования (ПК-1).

		- Шаблоны интеграции корпоративных информационных систем (ПК-1). <u>уметь:</u> - Ориентироваться в существующих подходах и тенденциях развития архитектур программных систем (ПК-1). - Создавать прототипы (макеты) системы для проверки архитектурных решений (ПК-1). - Разрабатывать варианты интеграции существующих систем на основе знания типовых решений (ПК-1). - Оценивать нефункциональные (качественные) характеристики программной системы на основе понимания ее архитектуры (ПК-1). - Предлагать варианты архитектуры исходя из функциональных и нефункциональных требований (ПК-1). - Представлять аспекты программной архитектуры в виде модели «4+1» (ПК-1). - Проектировать и документировать архитектуру программной системы с использованием стандартов IEEE (ПК-1). - Использовать паттерны объектно-ориентированного проектирования при разработке программных систем (ПК-1). - Применять различные архитектурные шаблоны в контексте единой системы (ПК-1). - Осуществлять реинжиниринг и рефакторинг архитектуры для унаследованных систем (ПК-1). <u>владеть:</u> - Владеть тактиками реализации основных атрибутов качества программной системы (ПК-1). - Навыками представления архитектуры системы в модели «4+1» (ПК-1). - Навыками документирования архитектуры в соответствии со стандартами IEEE (ПК-1). - Паттернами объектно-ориентированного проектирования (ПК-1). - Паттернами интеграции информационных систем (ПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Элементы архитектуры программных систем
2	Архитектурные шаблоны и стили
3	Архитектура корпоративных систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ1 – Деловой иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	2	72	32	8	28	4	-	-	1	1	-	1

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» в рамках основной образовательной программы «Бакалавриат» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (школьный курс иностранного языка, в отдельных случаях курс среднего специального образования), и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, что предполагает знание языковых аспектов и аспектов речевой деятельности, важных для решения задач, связанных с деловой коммуникацией в устной и письменной формах на иностранном языке. Обучение иностранному языку на данной ступени (согласно ФГОС ВО 3++) предусматривает, главным образом, совершенствование навыков говорения (для понимания высказываний на иностранном языке в процессе общения и умения выражать свои мысли согласно разговорной ситуации), а также формирование и развитие умений и навыков работы со специальной литературой для извлечения необходимой информации и использования полученных навыков для осуществления деловой коммуникации.

Задачи курса:

- освоить необходимую разговорную лексику, а также основную специальную лексику и терминологию по профилю подготовки;
- активно владеть практической грамматикой для ведения беседы и чтения научно-популярных текстов;
- владеть всеми видами чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее) при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной литературы; пользоваться словарями и справочниками разных типов для извлечения информации;
- понимать устную речь (монологическую и диалогическую) на общеупотребительные и общепознавательные темы, а также темы, связанные с направлением подготовки;
- понимать основное содержание несложных аутентичных прагматических, общественно-политических/страноведческих и научно-популярных текстов по направлению подготовки и выделять значимую информацию;

- соблюдать языковые нормы, строить высказывание в соответствии с коммуникативными качествами речи (говорить и читать выразительно), применять на практике правила речевого этикета и нормы этики делового общения;
- владеть навыками письма: составлять и заполнять документы различных жанров.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4.	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	знать: - Основные виды речевых действий (аудирование, говорение, чтение и письмо) для осуществления коммуникации, в т.ч. деловой. - Основные грамматические структуры, общеупотребительную, общекультурную и некоторую часть профессиональной (учебной) лексики, а также речевые клише, необходимые для осуществления коммуникации, в т.ч. деловой. - Правила и приемы ведения деловой устной коммуникации, а также правила составления деловых письменных сообщений, способствующих осуществлению деловой коммуникации. уметь: - Построить высказывания в смоделированных (предлагаемых) ситуациях общения на иностранном языке, правильно используя вербальные средства: общеупотребительную и специальную лексику, а также грамматику устной речи. - Адаптировать свою речь к содержанию и форме высказывания. - Правильно использовать в ситуации невербальные средства. владеть: - Достаточными языковыми знаниями, чтобы понимать высказывания собеседников и участвовать в беседе. - Навыками ведения дискуссии и полемики, а также навыками аргументированного изложения собственной точки зрения. - Различными формами письменной коммуникации.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Nature’s Building Blocks
2	Atoms and Ions.

3	Compounds

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Преподаватель Фадина Е.Ю.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ2 – Культурология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	3	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цели и задачи изучения

Данная учебная дисциплина выступает одним из источников формирования гуманитарного мышления, утверждения национальных и общечеловеческих, нравственных принципов. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системного представления об основных закономерностях развития культуры и межкультурном разнообразии.

Задачи курса:

– изучение основ культурологического знания, узловых проблем теории и истории цивилизации;

– изучение принципов взаимодействия культур на разных уровнях – этническом, национальном, цивилизационном, а также соотношения между различными типами культур мировой и национальной, массовой и элитарной, традиционной и информационной;

– анализ состояния и тенденций современных процессов в мировой и отечественной культуре

– формирование представлений о становлении культурно-исторической картины мира в процессе развития общества и человека;

– формирование навыков анализа социокультурных явлений;

– подготовка будущих специалистов к профессиональной и социальной деятельности в быстро изменяющемся обществе с растущей культурной детерминацией;

– приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-5.	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	знать: - Основы гуманитарных дисциплин, отечественную культуру, основы мировой и российской культурологии, культурную картину мира; (УК-5). - Многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии; функционирование коммуникаций в культурной среде (УК-5). - Ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий (УК-5). уметь: - Использовать основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции. (УК-5). - Самостоятельно анализировать социально-культурную литературу, применять соответствующую терминологию; (УК-5). - Ориентироваться в социокультурных процессах, происходящих в обществе; (УК-5). - Работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; (УК-5). владеть: - Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (УК-5). - Навыками анализа влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия (УК-5). - Различными способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач (УК-5).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в культурологию
2	Основные понятия культурологии
3	Культурология и история культуры. Культурогенез. Становление культуры в человеческом обществе

4	Формирование западного и восточного типа культур
5	Роль и место России в мировой культуре
6	Культура и глобальные проблемы современности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Старший преподаватель кафедры культуры Попова Н.Ю.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ3 – Компьютерное моделирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Подготовка бакалавров, знающих основные понятия теории моделирования сложных систем; классификацию видов моделирования; принцип построения моделирующих алгоритмов; инструментальные средства реализации моделей; перспективы развития машинного моделирования сложных систем, умеющих строить имитационные модели систем; планировать имитационные эксперименты с моделями систем; оценивать точность и достоверность результатов моделирования; использовать язык моделирования GPSS для реализации моделей дискретных систем.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	знать: - Принципы построения моделирующих алгоритмов (ПК-3). - Концептуальные модели систем (ПК-3). - Инструментальные средства реализации моделей (ПК-3). уметь: - Составлять оценку точности и достоверности результатов моделирования (ПК-3). - Проводить анализ и интерпретацию результатов моделирования систем на ЭВМ (ПК-3). - Планировать имитационные эксперименты с моделями систем (ПК-3). владеть: - Языком и системой моделирования GPSS (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Язык моделирования GPSS
2	Схемы моделирования систем
3	Имитационное моделирование систем
4	Основы теории массового обслуживания
5	Методы понижения дисперсии

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.тех.наук Гаев Л.В

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ4 – Технологии информационных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
2	4	16	3	108	48	3	51	6	1	-	2	+	-	1

Цели и задачи изучения

Целью освоения учебной дисциплины "Технологии информационных систем" является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности в соответствии с реализуемыми направлением и профилем подготовки.

Задачами изучения данной дисциплины являются:

- системное представление о технологиях информационных систем, их видах и назначении;
- знакомство с различными архитектурами программных систем, основными направлениями их развития;
- осознание важности современной роли баз данных и компьютерных сетей в функционировании информационных систем;
- знакомство с мерами обеспечения безопасности информации в современных вычислительных системах.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2.	Способен разрабатывать компоненты АСОиУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	<u>знать:</u> - Основные термины и понятия в области информационных технологий. - Компоненты АСОиУ. - Основные этапы развития информационных систем. - Классификации информационных систем по функциональному признаку, уровням управления, архитектуре, характеру использования информации, сфере
ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного	

	программного обеспечения.	применения. - Понятие архитектуры информационной системы. - Основные базовые архитектуры информационных систем. - Основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники. - Назначение компьютерных сетей в информационных системах. - Назначение и принципы использования СУБД и баз данных в информационных системах. - Принципы виртуализации и создания информационных систем облачных вычислений. - Назначение информационных систем управления предприятием. - Назначение информационных систем управления технологическим процессом. - Уровни автоматизации производства. - Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий. <u>уметь:</u> - Спроектировать архитектуру информационной системы в зависимости от поставленной задачи; - Использовать базы данных в ИС;. - Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. - Выбирать вид информационных технологий, используемых при разработке конкретных информационных систем. - Использовать в своей деятельности современные программные средства. - Ориентироваться в различных компьютерных программах, обладать практическими навыками их использования. - Применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности. - Проектировать информационные системы сбора, хранения и обработки информации; - Разрабатывать компоненты информационных систем, базы данных и пользовательские интерфейсы. <u>владеть:</u> - Навыками использования прикладного и системного программного обеспечения; - Способностью разрабатывать компоненты АСОиУ и пользовательские интерфейсы; - Навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных

		источниках. - Навыками использования различных классов современных информационных технологий для разработки информационных систем. - Навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации, практического использования средств организационной и вычислительной техники в сфере его профессиональной деятельности. - Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. - Основными способами анализа и обработки информации с применением современных информационных технологий. - Навыками использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий. - Навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях. - Основными методами решения проблем информационной безопасности компьютерных систем и защиты информации.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Понятие информационной системы
2	Архитектура информационной системы
3	Основные компоненты информационных систем
4	Некоторые направления использования информационных систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, к.п.н. Кургасов В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ5 – Теория принятия решений

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Теория принятия решений» является ознакомление с теоретическими методами принятия решений, типовыми задачами принятия решений, принципами анализа сложных моделей. В задачи изучения дисциплины входит изучение методов решения задач линейного программирования, транспортных задач и теории игр.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	знать: - Задачи выбора решений, функции выбора (ПК-3). - Методы постановки задач принятия решений (ПК-3). - Методы решения задач математического программирования (ПК-3). - Принципы, методы и средства принятия решений (ПК-3). уметь: - Математическими методами анализа и оптимизации систем (ПК-3). - Методами нахождения организационно-управленческих решений (ПК-3). - Методами обоснования принятия решений (ПК-3). - Способностью к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей ее достижения (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейное программирование
2	Целочисленное программирование
3	Задачи транспортного типа
4	Задачи о назначениях
5	Теория игр
6	Сложные модели и специальные задачи принятия решений

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор, д.т.н. Корнеев А.М.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ6 – Исследование операций

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины являются формирование систематических знаний в области исследования операций и навыков их применения для решения практических задач.
Задачи освоения дисциплины:
– изучение методов решения задач линейного программирования;
– изучение основ целочисленного, нелинейного, динамического программирования;
– изучение элементов теории игр.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	знать: - Основные понятия и разделы исследования операций (ПК-3). - Основы линейного и динамического программирования (ПК-3). - Основные понятия теории систем массового обслуживания (ПК-3). - Основы статистического моделирования случайных процессов (ПК-3). - Элементы теории игр (ПК-3). уметь: - Использовать знания по исследованию операций при решении практических задач (ПК-3). - Реализовывать алгоритмы решения задач теории исследования операций (ПК-3).

		владеть: - Основными приемами и методами решения задач исследования операций (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия исследования операций
2	Линейное и динамическое программирование
3	Элементы теории массового обслуживания. Статистическое моделирование случайных процессов, теория игр.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ7 – Системное программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины “Системное программирование” состоит в формировании у бакалавров навыков разработки и использования системного программного обеспечения в профессиональной деятельности. Основными задачами курса являются формирование знаний назначения, архитектуры и принципов функционирования средств системного программного обеспечения, а также развитие способности осуществлять проектирование, реализацию и сопровождение системных программных средств.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2.	Способен разрабатывать компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	знать: - Состав системного программного обеспечения, принципы организации модульности программного обеспечения, принципы организации эффективного мультипрограммирования, структуру интегрированной системы разработки программного обеспечения. уметь: - Выполнять проектирование и реализацию модульных программных систем, потокобезопасных программных модулей, применять стратегии оптимизации программного кода в соответствии с особенностями аппаратной архитектуры и операционной среды. владеть:

		- Навыками эффективного использования функций API операционной системы, навыками эффективного использования современных средств разработки программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Состав системного программного обеспечения
2	Принципы организации модульности программного обеспечения
3	Принципы организации эффективного мультипрограммирования
4	Понятие контекста данных как разделяемого ресурса
5	Понятие контекста исполнения как разделяемого ресурса
6	Объектно-ориентированные контексты в системных программных модулях
7	Методы управления временем жизни программных элементов
8	Структура интегрированной системы разработки программного обеспечения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Назаркин О.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ8 – Операционные системы-2

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
3	6	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цели освоения дисциплины: изучение принципов функционирования операционной системы (ОС) Linux, получение навыков ее практического использования как эффективного средства управления процессами обработки информации в вычислительных и автоматизированных системах.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение процессов функционирования ОС Linux, особенностей ее построения и использования;

– получение навыков постановки и решения практических задач по применению средств ОС Linux для организации процессов обработки информации в вычислительных и автоматизированных системах.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного программного обеспечения.	<u>знать:</u> - Принципы функционирования ОС Linux (ПК-4). - Основы конфигурирования ОС Linux (ПК-4). <u>уметь:</u> - Устанавливать ОС Linux (ПК-4). - Создавать и удалять пользователей, управлять их правами в ОС Linux (ПК-4). - Управлять выполняющимися процессами в ОС Linux (ПК-4).

		владеть: - Основами работы в командной оболочке Bash ОС Linux (ПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в Linux
2	Управление процессами, диспетчеризация процессов в Linux. Системные функции
3	Прерывания в Linux
4	Синхронизация, таймеры и управление временем в Linux
5	Управление памятью в Linux, виртуальная файловая система и блочный ввод/вывод

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ9 – Теоретические основы автоматизированного управления

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью дисциплины является изучение принципов построения автоматизированных систем управления (АСУ), различных методов и алгоритмов управления производством и технологическими процессами.

Задачами дисциплины является получение студентами базовых знаний и практических навыков построения математических моделей основных задач управления производством и алгоритмов их решения. Рассматриваются также принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и создания интегрированных систем.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).	знать: - Назначение, характеристики, основные задачи, модели и алгоритмы управления функциональных подсистем автоматизированных систем управления производством (ПК-3). - Основные цели, функции и структуру систем управления технологическими процессами, особенности технического, программного и информационного обеспечения АСУТП (ПК-3). - Направления и виды интеграции систем управления организационными и техническими (технологическими) системами, технологию создания интегрированных систем управления (ПК-3). уметь:

		- Строить математические модели задач объемного планирования производства, загрузки оборудования и балансовые модели планирования, осуществлять поиск оптимального плана производства и оптимальной загрузки оборудования (ПК-3). - Строить детерминированные и стохастические сетевые модели планирования проекта, рассчитывать временные, стоимостные и ресурсные параметры моделей(ПК-3). - Строить модель календарного планирования производства, осуществлять поиск рационального плана, решать задачи оперативного регулирования производства (ПК-3). - Строить детерминированные и стохастические, одно и многопродуктовые модели управления запасами предприятия, осуществлять поиск оптимальных параметров моделей управления запасами, решать задачи замены оборудования (ПК-3). владеть: - Методами построения математических моделей задач управления производством (ПК-3). - Основными навыками программирования алгоритмов решения задач управления. (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Объект управления в организационно-экономических системах
2	Технико-экономическое планирование
3	Управление технической подготовкой производства
4	Оперативное управление производством
5	Управление материально-техническим снабжением
6	Характеристика других подсистем управления
7	Автоматизированное управление технологическими процессами и интеграция уровней управления

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор, канд.техн.наук Качановский Ю.П.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ10 – Моделирование производственных процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	4	144	64	4	52	24	2	1	1	-	+	+

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Моделирование производственных процессов» является формирование у обучающихся компетенций в области применения информационных ресурсов и технологий при принятии управленческих решений и выработке управляющих воздействий при решении профессиональных задач: изучении методических принципов построения математических моделей процессов, формализации объектов исследования и проектирования.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОИУ.	знать: - Методы кластерного анализа (ПК-3). - Подходы распознавания образов с обучением (ПК-3). - Особенности регрессионного анализа линейных и нелинейных моделей (ПК-3). уметь: - Использовать, обобщать и анализировать информацию (ПК-3). - Рассматривать свою профессиональную деятельность как подсистему сложной системы (ПК-3). - Работать с электронными информационными ресурсами в глобальных компьютерных сетях (ПК-3). - Моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы (ПК-3). - Разбивать данные на кластеры (ПК-3).

		- Строить нелинейные регрессионные модели, модели неметрических величин (ПК-3). - Осуществлять дисперсионный анализ, описывать технологические процессы (ПК-3). владеть: - Навыками поиска и анализа информационных ресурсов (ПК-3). - Навыками моделирования систем (ПК-3). - Методиками поиска информации на традиционных и электронных носителях (ПК-3). - Навыками работы в коллективе, методами делового общения в коллективе (ПК-3). - Методами и принципами математического и имитационного моделирования систем (ПК-3). - Методиками осуществления постановки и выполнения экспериментов, проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Сфера применения производственных процессов
2	Построение линейных и нелинейных регрессионных моделей
3	Построение моделей неметрических величин
4	Распознавание образов без обучения
5	Распознавание образов с обучением
6	Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ
7	Полный факторный эксперимент и его дробные реплики
8	Диапазонная оценка качества с использованием
9	Алгоритмы выбора оптимальных технологических режимов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Лаврухина Т.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ11 – Системы искусственного интеллекта

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	1

Цели и задачи изучения

Целью освоения учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности в соответствии с реализуемыми направлением и профилем подготовки.
Основной задачей изучения данной дисциплины является системное представление частей различных типов интеллектуальных информационных систем (ИИС) и технологий их проектирования. Задачи изучения также включают знакомство с методами представления и обработки знаний, понятиями и этапами разработки систем искусственного интеллекта, современными технологиями и программным обеспечением для создания систем искусственного интеллекта.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3.	Владение навыками анализа и моделирования предметной области при разработке АСОиУ.	знать: - Модели представления и методы обработки знаний. - Методы проектирования программного обеспечения. - Нечеткие системы логического вывода. уметь: - Формализовывать задачи в логической и продукционной моделях и реализовывать модели на языке Visual Prolog. владеть: - Навыками анализа и моделирования предметной области

		при разработке АСОиУ.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия искусственного интеллекта
2	Модели представления знаний и методы их обработки
3	Нечеткие системы логического вывода
4	Нейросетевые методы искусственного интеллекта

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, к.п.н. Кургасов В.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ12 – Разработка и анализ требований к автоматизированным системам

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	1

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Разработка и анализ требований к автоматизированным системам» является подготовка специалистов, имеющих навыки анализа и постановки задач на разработку автоматизированных систем. В задачи дисциплины входит изучение методов выявления, формализации и управления требований к программному обеспечению автоматизированных систем, получение практических навыков моделирования автоматизируемых бизнес-процессов, документирования функциональных и нефункциональных требований к автоматизированным системам, разработки технических заданий и спецификаций требований.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОИУ	<u>знать:</u> - Место и задачи этапа анализа требований в разработке автоматизированных систем. Роль аналитика в программном проекте (ПК-3) - Методы и нотации моделирования бизнес-процессов (ПК-3) - Методы выявления, формализации и управления требованиями (ПК-3) - Методы систематизации и стандарты документирования требований к автоматизированным системам (ПК-3) - Подходы к организации работы с требованиями в методологии гибкой разработки программных систем (ПК-3) <u>уметь:</u> - Формализовывать бизнес-процессы в соответствии с

		методологиями IDEF0, EPC, BPMN (ПК-3) - Формализовывать требования в виде модели вариантов использования на языке UML (ПК-3) - Выявлять требования заинтересованных лиц к автоматизированным системам (ПК-3) - Формулировать функциональные и нефункциональные требования, ограничения проектирования (ПК-3) - Систематизировать и документировать требования (ПК-3) - Организовывать работу с требованиями в соответствии с методологией гибкой разработки программных систем (ПК-3) владеть: - Нотациями и инструментами моделирования бизнес-процессов (ПК-3) - Языком UML и моделью вариантов использования для формализации требований (ПК-3) - Навыками подготовки спецификации требований (ПК-3)

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в управление требованиями
2	Моделирование бизнес-процессов
3	Виды требований и методы их выявления
4	Систематизация и документирование требований

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ13 – Технические средства систем промышленной автоматизации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	+

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Технические средства систем промышленной автоматизации» являются: формирование знаний в области аппаратных средств систем промышленной автоматизации.

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися информации о современных промышленных логических контроллерах.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии .	знать: - Принципы построения систем автоматизации на базе ПЛК; - Структуру промышленного программного обеспечения ПЛК; - Аппаратные средства систем автоматизации на базе ПЛК. уметь: - Читать структурные схемы систем автоматизации на базе любых ПЛК. - Разрабатывать схемы автоматизации технологическими процессами. владеть: - Методиками разработки структурных, функциональных и принципиальных схем автоматизации.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Аппаратные средства малых систем автоматизации
2	Области памяти ПЛК
3	Редакторы программ. Битовая логика. Арифметика
4	Таймеры
5	Синхронные счетчики.
6	Быстрые счётчики
7	Выдача импульсов
8	Система прерываний

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Музылева И.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ14 – Технологии интернета вещей

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	7	16	3	108	48	3	51	6	1	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Формирование у студентов знаний по технологиям интернета вещей, аппаратным и программным решениям в этой области.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	знать: - Современные платформы интернета вещей (ПК-5). - Основные области применения интернета вещей (ПК-5). - Концепцию промышленного интернета вещей (ПК-5). - Принципы построения, параметры, характеристики и способы реализации устройств интернета вещей (ПК-5). уметь: - Подбирать аппаратные и программные средства для реализации систем интернета вещей (ПК-5). - Разрабатывать программный код для систем интернета вещей (ПК-5). - Оценивать характеристики технических средств для создания систем интернета вещей (ПК-5). - Соединять элементы систем интернета вещей между собой с использованием существующих интерфейсов (ПК-5). - Создавать схемы устройств интернета вещей (ПК-5). владеть: - Способами настройки и наладки устройств интернета вещей

		(ПК-5). - Инструментальными средствами разработки устройств интернета вещей и их программирования (ПК-5).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Концепция интернета вещей
2	Технические средства интернета вещей

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преп. Болдырихин О.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ15 – Программирование систем промышленной автоматизации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	3	108	32	6	52	18	2	2	-	-	+	КР

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Программирование систем промышленной автоматизации» являются: формирование знаний в области программирования промышленных логических контроллеров для больших систем автоматизации сложными технологическими процессами. Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися информации о программировании современных промышленных логических контроллеров, предназначенных для систем промышленной автоматизации.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии.	знать: - Принципы построения систем автоматизации на базе модульных ПЛК. - Структуру промышленного программного обеспечения модульных ПЛК. - Аппаратные средства систем автоматизации на базе модульных ПЛК. уметь: - Читать структурные схемы систем автоматизации на базе модульных ПЛК. - Разрабатывать схемы автоматизации сложными технологическими процессами. владеть: - Методиками разработки структурных, функциональных и

		принципиальных схем автоматизации для сложных технологических процессов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Аппаратные средства больших систем автоматизации
2	Создание проекта в SIMATIC Manager
3	Конфигурирование оборудования в SIMATIC Manager
4	Структурное программирование в STEP7
5	Работа с функциями вSTEP7
6	Работа с функциональными блоками в STEP7
7	Разработка Hardware для промышленной автоматизации
8	Разработка программ для промышленной автоматизации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Музылева И.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ16 – Системы реального времени

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	3	108	32	6	52	18	2	2	-	-	+	КР

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины “Системы реального времени” заключается в подготовке специалистов, обладающих знаниями теоретических концепций анализа процессов реального времени, архитектуры операционных систем реального времени, основных принципов проектирования и реализации компонентов систем реального времени, а также способных осуществлять поддержку и администрирование программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем, функционирующих в режимах реального времени, с учетом их особенностей и ограничений. Основными задачами курса являются формирование знаний назначения, архитектуры и принципов функционирования аппаратно-программных средств инфокоммуникационных и управляющих систем реального времени, языков и технологий моделирования и программирования процессов реального времени, развитие навыков анализа задач реального времени в автоматизированных системах, а также способности осуществлять проектирование, реализацию, внедрение и сопровождение программных компонентов таких систем для решения задач в различных сферах профессиональной деятельности.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОИУ.	<u>знать:</u> - Понятие процесса реального времени (РВ) (*ПК-1*). - Классификацию режимов РВ (*ПК-1*). - Области применения систем реального времени (СРВ) (*ПК-2*). - Классификацию событий РВ (*ПК-1*).

ПК-2.	Способность разрабатывать компоненты АСОИУ, базы данных и пользовательские интерфейсы.	- Общую структуру аппаратного обеспечения СРВ (датчики, контроллеры, исполнительные механизмы) (*ПК-2*). - Архитектуру программного обеспечения СРВ (*ПК-1*). - Понятие монолитных и микроядерных систем (*ПК-1*). - Принципы разделения функций СРВ между аппаратным и программным обеспечением (*ПК-2*). - Модели управления в СРВ (модель “вызов-возврат”, модель циклического исполнения, модель прерываний и событийно-ориентированного управления) (*ПК-1*). - Стратегии управления памятью в СРВ (*ПК-1*). - Аспекты надежности и безопасности СРВ (*ПК-1*). - Принципы резервирования, контроля и мониторинга ресурсов РВ (*ПК-1*). - Общую структуру цифровой обработки сигналов в СРВ (*ПК-1*). - Особенности операционных систем реального времени (ОС РВ) (*ПК-2*). - Примеры распространенных ОС РВ (*ПК-2*). <u>уметь:</u> - Применять методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов в РВ при проектировании и реализации систем производственно-технологического назначения, мультимедиа-систем, систем автоматизации научных исследований (*ПК-1*). - Выполнять обоснованное разделение функций СРВ между аппаратным и программным обеспечением (*ПК-2*). <u>владеть:</u> - Навыками обоснованного выбора эффективной архитектуры систем обработки информации в РВ (*ПК-1*). - Навыками обеспечения надежности и безопасности СРВ (*ПК-1*).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Особенности обработки информации в реальном времени (РВ)
2	Аппаратное обеспечение СРВ
3	Архитектура программного обеспечения СРВ
4	Модели управления в СРВ
5	Стратегии диспетчеризации процессов в СРВ
6	Аспекты надежности и безопасности СРВ
7	Основы цифровой обработки сигналов в реальном времени (ЦОС РВ)
8	Операционные системы реального времени (ОС РВ)

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Канд.техн.наук Назаркин О.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ17 – Системы электронного документооборота

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	2	72	32	2	34	4	2	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Целями освоения дисциплины «Системы электронного документооборота» является формирование у студентов представления о технологии документооборота в организации и современных корпоративных и межведомственных автоматизированных системах электронного документооборота. В задачи изучения дисциплины входит формирование общего представления о содержании и особенностях современных технологий документооборота, способах обработки документов, получение практических навыков по их использованию, анализу, выбору и применению в организации.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4.	Владение навыками использования прикладного и системного программного обеспечении.	<u>знать:</u> - Функциональные возможности систем электронного документооборота для построения документооборота (ПК-4). - Организацию работы руководителей, специалистов и технического персонала с документами в системах электронного документооборота (ПК-4). <u>уметь:</u> - Практически выполнять технологические операции по защите и обработке документов в системах электронного документооборота (ПК-4). - Формулировать задачи по разработке потребительских требований к автоматизированным системам обработки и хранения электронных документов (ПК-4).

		<u>владеть:</u> - Владеть методами и программными средствами обработки деловой информации (ПК-4). - Способностью к взаимодействию со службами информационных технологий и эффективному использованию корпоративных информационных систем (ПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Системы электронного документооборота. Базовые понятия
2	Рынок систем электронного документооборота
3	Автоматизация движения документов. Маршрут движения документов
4	СЭД в государственных учреждениях
5	Электронная цифровая подпись в системах автоматизации документооборота

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Муравейко А.Ю.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ – Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ18 – Разработка технической документации автоматизированных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
4	8	8	2	72	32	2	34	4	2	2	-	+	-	ИДЗ

Цели и задачи изучения

Цели освоения дисциплины: получение навыков составления документации к проекту автоматизированной системы.

Задачи освоения дисциплины:

- определение минимально необходимого уровня документирования программного обеспечения (ПО);
- овладение методами документирования и самодокументирования программного кода, составления и сопровождения внутренней и внешней документации.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	<u>знать:</u> - IEEE-1063-2001 стандарт пользовательской документации (ОПК-4). - UML-нотации для описания различных этапов создания ПО (ОПК-4, ПК-1). - Методику описания процесса работы над программным продуктом. Метрики, характеризующие процесс написания ПО (объем выполненной работы, время, степень дефектности) (ПК-1). - Методы оценки готовности программы перед каждым витком разработки при итеративном процессе, CMM модель зрелости предприятия. IEEE 12-19-1998 стандарт сопровождения ПО (ПК-1). - Методы последовательной и итеративной разработки кода, унифицированный процесс разработки программного

ПК-4.	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования программного обеспечения АСОИУ.	обеспечения (UDSP) (ПК-1). - Методы составления классовых и концептуальных диаграмм, создания из них соответствующих программных элементов, программирования с помощью псевдокода (ОПК-4, ПК-1). - Описание программы с помощью определенных стилевых комментариев (например, Java doc) (ОПК-4, ПК-1). - Основные методы составления документации к программному продукту, оформления технического задания и сопровождающей документации (ОПК-4, ПК-1). - Составление документации по различным видам деятельности при работе над проектом: SVVP – software verification and validation plan, SQAP – software quality assurance plan, SRS – software requirements specification <u>уметь:</u> - Выбирать метод разработки программы в зависимости от ее сложности и составлять документацию с учетом выбранного метода написания ПО. Описывать каждый этап (UDSP) (ОПК-4, ПК-1). - Готовить презентации, научные отчеты, статьи, доклады по программе и сопутствующей документации (ОПК-4). - Документировать процесс разработки ПО (ОПК-4, ПК-1). - Доставлять документацию в процессе работы над проектом и разбираться в документации законченного проекта (ОПК-4, ПК-1). - Составлять SVVP, SQAP, SRS, SDD, STD (ОПК-4, ПК-1). - Составлять UML-нотацию для ПО (ОПК-4, ПК-1). - Составлять документацию по SCMP – software configuration management plan, документацию и диаграммы, полученные в результате работы SVN клиентов (дерево проекта) (ОПК-4, ПК-1). - Составлять пользовательскую документацию (ОПК-4). <u>владеть:</u> - Методами составления документации к ПО, технического задания к проекту (ОПК-4, ПК-1). - Навыками подготовки презентаций, научных отчетов, статей и докладов по программе и сопутствующей документации (ОПК-4, ПК-1). - Навыками составления классовой и концептуальной диаграмм, написания псевдокода и стилевых комментариев (ОПК-4, ПК-1). - Навыками составления пользовательской документации (ОПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Понятие и стандарты документирования ПО
2	Документация – составная часть ПО

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, канд.техн.наук Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ЭФ - Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

ЭФ1 – Общая физическая подготовка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16		17	-	-	0	1	-	-	16	+	-	+
1	2	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
2	3	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
2	4	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
3	5	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
3	6	16		39	-	-	5	2	-	-	32	+	-	+

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	знать: - Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. - Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. уметь: - Выполнять индивидуально подобные комплексы

		оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; - Выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения. - Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; - Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: - Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - Повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. - Подготовки к профессиональной деятельности и службе юношей в Вооруженных Силах Российской Федерации. - Организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях. - В процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Профилактика травматизма и оказание первой помощи при травмах и обморожениях
2	Физическая культура и спорт в режиме труда и отдыха
3	Врачебный контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями
4	Основы рационального питания
5	Умение составлять планы для самостоятельных занятий физической культурой

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Заведующий кафедрой физвоспитания, профессор Перов А.П.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ЭФ - Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

ЭФ2 – Прикладная физическая культура

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16		17	-	-	0	1	-	-	16	+	-	+
1	2	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
2	3	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
2	4	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
3	5	16		68	-	-	0	4	-	-	64	+	-	+
3	6	16		39	-	-	5	2	-	-	32	+	-	+

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Прикладная физическая культура» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

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

- понимание роли здорового образа жизни и развития личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ здорового образа жизни;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	знать: - Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. - Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. уметь: - Выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; - Выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения. - Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; - Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: - Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - Повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. - Подготовки к профессиональной деятельности и службе юношей в Вооруженных Силах Российской Федерации. - Организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях. - В процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Профилактика травматизма и оказание первой помощи при травмах и обморожениях
2	Физическая культура и спорт в режиме труда и отдыха
3	Врачебный контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями
4	Основы рационального питания
5	Умение составлять планы для самостоятельных занятий физической культурой

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Заведующий кафедрой физвоспитания, профессор Перов А.П.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ФТД - Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД1 – Элементарная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	-	36	4	16	-	16	1	-	1

Цели и задачи изучения

Цель изучения дисциплины данного курса «Элементарная математика»**:**

– актуализация школьного математического аппарата;

– повторение основных разделов математики, изученных в школьном курсе и лежащих в основе изучения курсов математики вуза;

– овладения студентами математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать современные прикладные задачи на основе школьного курса.

В задачи настоящего курса «Элементарной математики» входит:

– развитие логического и алгоритмического мышления студентов на основе школьного курса;

– систематизация основных знаний школьного курса по математике;

– выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	знать: - Основные понятия геометрии, алгебры, теории комплексного переменного. уметь: - Применять школьные математические методы. владеть: - Методами решения алгебраических и тригонометрических уравнений, векторно-координатным методом.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Функции и графики
2	Уравнения и неравенства
3	Тригонометрия
4	Векторы в пространстве
5	Геометрия

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

К.ф.- м.н., доцент Дячкин О.Д.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ФТД - Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД2 – Элементарная физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	-	36	4	1	-	1	1	-	-

Цели и задачи изучения

Целями изучения дисциплина «Элементарная физика» являются:
- обеспечить соответствие «входных» знаний студента, необходимых для изучения дисциплины «Физика», требуемому пороговому уровню;
- заложить основы применения элементов высшей математики для решения физических задач.

В задачи изучения дисциплины входит:
- формирование первичных навыков обработки результатов физического эксперимента.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной.	знать: - Основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества, правила обработки и представления результатов физического эксперимента (ОПК-1). уметь: - Применять физические законы для решения типовых физических задач (ОПК-1). владеть: - Навыками решения нестандартных задач (в т.ч. с использованием дифференцирования и интегрирования) (ОПК-1).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в физику
2	Ньютоновская механика как основа изучения физики
3	Молекулярная физика. Электричество

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст.преподаватель Демидова А.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ФТД - Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД3 – Социальная адаптация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	-	36	4	1	-	1	+	-	-

Цели и задачи изучения

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация» является получение базовых знаний о социальной адаптации личности, изучение методик диагностики и способов проектирования адаптационного процесса, формирование личностной готовности к процессу эффективной социальной адаптации.

Данная рабочая программа предназначена для обучающихся, относящихся к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Изучение различных аспектов социальной адаптации обусловлено необходимостью создания благоприятных условий обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, а также возможностью обеспечения психолого-педагогической помощи данным студентам. Таким образом, изучение данной дисциплины необходимо в рамках реализации инклюзивного образовательного процесса.

Задачи дисциплины:

- освоить основную проблематику социальной адаптации;
- понять специфику социальной адаптации в разных социальных ситуациях;
- изучить особенности социальной адаптации студентов ВУЗа;
- получить знания об основных направлениях практической работы по социальной адаптации личности;
- получить представление о методах исследования и воздействия, применяемых в работе с проблемой социальной адаптации личности;
- научиться видеть и понимать социально-психологические проблемы адаптации личности в малых группах и в обществе в целом;
- овладеть системой знаний, практических навыков, обеспечивающих процесс социальной адаптации в условиях образовательной среды.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: - Алгоритм социальной адаптации личности, способы социальной адаптации и социализации. - Особенности стадий и уровней социальной адаптации. уметь: - Подбирать адекватные конкретной социальной группе способы диагностики психологических особенностей, способствующих эффективной адаптации. - Применять алгоритм социальной адаптации и психологической поддержки для разных социальных ситуаций. владеть: - Навыками использования знаний современной психологической теории и практических методов в сфере социальной адаптации. - Навыками диагностики и коррекции проблем социальной адаптации личности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические и методологические аспекты изучения социальной адаптации личности
2	Специфика социальной адаптации
3	Практические аспекты социальной адаптации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

К. психол.н., доц. Мактамкулова Г.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ФТД - Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД4 – Проектный практикум

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зач.	Экз.	Зад.
				Всего	Контактная работа		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	3	16	2	72	32	-	36	4	-	-	2	+	-	-
2	4	16	2	72	32	-	36	4	-	-	2	+	-	-
3	5	16	2	72	32	-	36	4	-	-	2	+	-	-
4	6	16	2	72	32	-	36	4	-	-	2	+	-	-

Цели и задачи изучения

Целью освоения факультативной дисциплины «Проектный практикум» является приобретение обучающимися практического опыта проектной работы по разработке автоматизированных систем. В задачи дисциплины входит привлечение студентов к работе над реальными проектами на различных этапах и в различных ролях: аналитика, проектировщика, программиста, тестировщика, специалиста по внедрению и сопровождению, технической поддержке. Студенты также приобретают опыт командной работы над программными проектами.

Результаты изучения дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		знать: - Этапы (стадии) жизненного цикла автоматизированных систем и содержание работ по этапам. - Инструментарий командной разработки программного обеспечения. уметь: - Разрабатывать модули автоматизированной системы. - Разрабатывать документацию автоматизированных систем. - Использовать программные средства управления проектами.

		владеть: - Навыками использования инструментальных средств проектирования автоматизированных систем - Навыками использования интегрированной среды разработки программного обеспечения - Навыками командной разработки с применением средств управления проектом - Навыками использования систем управления версиями для хранения программного кода

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Анализ требований к автоматизированной системе
2	Проектирование автоматизированной системы
3	Реализация программного кода автоматизированной системы
4	Тестирование автоматизированной системы
5	Внедрение автоматизированной системы
6	Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, канд.техн.наук Алексеев В.А.

АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Цель(и) воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии, а также формирования у них активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Требования к результатам воспитательной работы

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Краткое содержание и условия реализации программы воспитания

– воспитывающая (воспитательная) среда ЛГТУ;

– примерные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы;

– приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ЛГТУ;

– формы и методы воспитательной работы в ЛГТУ;

– ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности в ЛГТУ;

– инфраструктура ЛГТУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания;

– социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.