

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) **Василенко В.Н.**
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

АННОТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{ук-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2 _{ук-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Содержание разделов дисциплины.

Функции истории. Методы изучения истории. Методология истории. Историография истории.

Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Периодизация мировой истории. Древний Восток, Культурно-цивилизационное наследие Античности, европейское Средневековье. Византийская империя. Формирование и развитие Древнерусского государства. Политическая раздробленность русских земель. Борьба с иноземными захватчиками с Запада и с Востока. Русь и Орда. Объединительные процессы в русских землях (XIV - сер. XV вв.). Феодализм в Западной Европе и на Руси. Китай, Япония и Индия в IX-XV вв.

Образование Московского государства (II пол. XV - I треть XVI вв.). Московское государство в середине - II пол. XVI в «Смута» в к. XVI - нач. XVII вв. Россия в XVII веке. Западная Европа в XVI-XVII вв. Эпоха Возрождения и Великие географические открытия.

Россия в эпоху петровских преобразований. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. Россия в конце XVIII - I четверти XIX вв. Россия в правлении Николая I. «Промышленный переворот» и его всемирно-историческое значение. Образование США. Великая французская революция и ее значение. Индия, Япония и Китай в XVIII - XIX вв.

Реформы Александра II и контрреформы Александра III. Общественные движения в России II пол. XIX в. Экономическая модернизация России на рубеже веков Революция 1905 - 1907 гг. и начало российского парламентаризма. Формирование индустриальной цивилизации в западных странах. Международные отношения и революционные движения в Западной Европе XIX в. Буржуазные революции. Гражданская война в США. Освободительное и революционное движение в странах Латинской Америки.

Россия в условиях I мировой войны. Февральская (1917 г.) революция. Развитие событий от Февраля к Октябрю. Коминтерн. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт. 1917 - 1921 гг.). Гражданская война в Советской России. Ленин В.И.

Новая экономическая политика (НЭП). Образование СССР. Форсированное строительство социализма: индустриализация, коллективизация, культурная революция. Тоталитарный политический режим. Советская внешняя политика в 1920-е - 1930-е гг. СССР во II мировой и Великой Отечественной войнах. Внешняя политика в послевоенный период. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в послевоенный период. «Новый курс» Рузвельта. А. Гитлер и германский фашизм. Европа накануне второй мировой войны. Крушение колониальной системы. Формирование мировой системы социализма. Холодная война.

«Оттепель». Противоречивость общественного развития СССР в сер. 1960-х - сер. 1980-х гг. Внешняя политика в 1953 - 1985 гг. Перестройка. Становление российской государственности. Рейгономика. План Маршалла. Формирование постиндустриальной цивилизации. Мир в условиях глобализации. Китай, Япония и Индия в послевоенный период. Формирование уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающихся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИД1_{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач</p> <p>ИД2_{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>

Содержание разделов дисциплины.

Знакомство, представление. Автобиография. Семья. Родственные отношения. Дом, жилищные условия. Семейные традиции, уклад жизни. Досуг, развлечения, хобби. Уклад жизни населения стран изучаемого языка.

Социокультурные и языковые различия в странах изучаемого языка и России. Закономерности функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональные разновидности, вербальные и невербальные средств межличностного и делового взаимодействия с партнерами.

Лексико-грамматический материал.

Набор речевых клише и язык жестов для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Письмо (система основных языковых явлений в личной переписке; особенности стилистики и оформления официальных и неофициальных писем; социокультурные и языковые различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках).

Высшее образование в России и за рубежом. Студенческая жизнь в российских вузах и вузах стран изучаемого языка (учеба и ее финансирование, досуг, хобби, увлечения). Вуз, в котором я обучаюсь. Его история и традиции. Ученые и выпускники моего вуза.

Ведущие университетские центры науки, образования в странах изучаемого языка. Академическая мобильность.

Социокультурные и языковые различия в странах изучаемого языка и России.

Лексико-грамматический материал.

Набор речевых клише и язык жестов для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Письмо (система основных языковых явлений в личной переписке; особенности стилистики и оформления официальных и неофициальных писем; социокультурные и языковые различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках).

Биография выдающихся деятелей. Их достижения, изобретения и открытия и их практическое применение. Значение их деятельности для современной науки и культуры.

Активный лексический минимум общеупотребительной и общенаучной лексики.

Набор речевых клише и язык жестов для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Социокультурный портрет страны изучаемого языка (географическое положение, площадь, население, экономика, наука, политика). Нравы, традиции, обычаи. Столицы стран изучаемого языка. Культурные мировые достижения России и стран изучаемого языка. Всемирно известные памятники материальной и нематериальной культуры в России и странах изучаемого языка.

Социокультурные и языковые различия в странах изучаемого языка и России.

Лексико-грамматический материал.

Набор речевых клише и язык жестов для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Иностранные языки как средство межкультурного общения. Мировые языки. Молодежный туризм как средство культурного обогащения личности, его роль для образовательных и профессиональных целей. Летние языковые курсы за рубежом и в России.

Социокультурные и языковые различия в странах изучаемого языка и России. Закономерности функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональные разновидности, вербальные и невербальные средства межличностного и делового взаимодействия с партнерами.

Лексико-грамматический материал.

Набор речевых клише для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Письмо (система основных языковых явлений в личной и деловой переписке; особенности стилистики и оформления официальных и неофициальных писем; социокультурные и языковые различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках).

Здоровый образ жизни. Охрана окружающей среды. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Информационные технологии 21 века.

Активный грамматический и лексический минимум общенаучной, в том числе, терминологической лексики.

Набор речевых клише для выражения различных коммуникативных намерений при диалогическом общении, включая деловой стиль, для осуществления успешной академической коммуникации.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (речевая коммуникативная компетенция – анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Письмо (система основных лексических, грамматических, словообразовательных явлений в деловой переписке и особенности стилистики и оформления официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках).

Специфика направления и профиля подготовки бакалавра. Избранное направление профессиональной деятельности. Отдельные сведения о будущей профессии, о предприятии. Функциональные обязанности специалиста данной отрасли. История, современное состояние отрасли, перспективы развития. Состояние данной отрасли в странах изучаемого языка. Элементы профессионально значимой информации.

Активный лексический минимум общенаучной, в том числе терминологической лексики по профилю подготовки; средства и способы перевода текстов.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Элементы профессионально значимой информации. Технологический процесс. Оборудование. Конечная продукция. Требования стандартизации к качеству продукции.

Перспективность будущей профессиональной деятельности.

Активный грамматический и лексический минимум общенаучной, в том числе терминологической лексики по профилю подготовки; средства и способы перевода текстов.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов по профилю подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; диалогическое общение для монологического и диалогического общения для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Поиск работы, устройство на работу.

Резюме, CV, сопроводительное письмо, заявление о приеме на работу.

Интервью с представителем фирмы, предприятия, собеседование с работодателем (развитие умений аудирования, говорения, чтения).

Активный лексический минимум общенаучной, в том числе терминологической лексики по профилю подготовки.

Чтение (восприятие, анализ и устное обобщение основного содержания несложных аутентичных текстов в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; оформление и представление результатов перевода текстов с иностранного языка на государственный с учетом их языковых особенностей).

Говорение/аудирование (анализ и отбор иноязычной информации с целью решения стандартных коммуникативных задач в рамках тем и проблематики, определяемых программой и профилем подготовки; монологическое и диалогическое общение для сотрудничества в условиях академической коммуникации).

Письмо (система основных языковых явлений в личной и деловой переписке; особенности стилистики и оформления официальных и неофициальных писем; социокультурные и языковые различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Философия» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
			ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Содержание разделов дисциплины.

Истоки философии. Мудрость и мудрецы. Мировоззрение. Специфика философии.

Учение о бытии (онтология). Учение о развитии (диалектика).

Общество как предмет философского анализа. Проблемы социальной динамики. Модели социальной динамики. Духовная жизнь общества.

Человек в философской картине мира. Социальное бытие человека. Свобода. Нравственное сознание.

Основные категории нравственного сознания. Проблема смысла жизни.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по

	природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИДЗ _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
--	---	--

Содержание разделов дисциплины.

Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; источники и характеристики негативных факторов их воздействие на человека.

Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; создание и поддержание в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для защиты человека и сохранения природной среды.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях классификация чрезвычайных ситуаций, их поражающие факторы; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы оказания первой помощи при разных видах поражений; обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Направление подготовки и бакалавриата	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	09.03.02 09.03.03 13.03.01 35.03.08 36.03.01 43.03.01 43.03.02 43.03.03	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
				ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Построение, перестроение, передвижения; обще развивающие упражнения без предметов, парные и групповые; ходьба, бег, подскоки и прыжки; элементы специальной физической подготовки; элементы спортивной и художественной гимнастики, Основы производственной гимнастики. Составление комплексов утренней гигиенической гимнастики.

Основы техники безопасности и меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Развитие физических качеств необходимых для овладения видами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Средства легкой атлетики в развитии профессионально-прикладной физической подготовки.

Основы техники безопасности на занятиях силовыми упражнениями. Развитие силы рук, ног, туловища (отдельно для мужского женского контингента). Участие в групповых соревнованиях по силовой подготовленности.

Основы техники безопасности на занятиях. Греко-римская борьба. Вольная борьба. Самбо. Техничко-тактическая подготовка

Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка

Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка

Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка

Строевые и порядковые упражнения. Общая физическая подготовка. Бег. Комплексы упражнений для воспитания силы рук, ног, прыгучести. Баскетбол. Волейбол. Футбол (футзал)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ
(СОЦИОЛОГИЯ, КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ, ПРАВОВЕДЕНИЕ)»**

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Содержание разделов дисциплины.

Командная работа, распределение поручений и делегирование полномочия членам команды.

Социология как наука: предмет, задачи, структура, методы.

Понятие общества. Сферы общественной жизни. Политическая сфера общества. Понятие социальной структуры общества и его механизмов: социальная стратификация и социальное неравенство.

Исторические типы и критерии стратификации. Системы стратификации современных обществ.

Социализация: этапы, «агенты» социализации. Статусный набор. Виды статусов. Социальная роль.

Понятие соц. института семьи и брака. Структура семьи. Альтернативные жизненные стили.

Создание не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Культурология как наука: предмет, задачи, структура, методы.

Культура: основные подходы и определения. Типология культур. Культура и цивилизация.

Культуры традиционных обществ Востока. Античность как тип культуры. Основные этапы развития европейской культуры Специфика русской культуры и российской цивилизации.

Этапы развития русской культуры.

Развитие способности организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

Прогноз результатов (последствий) личных и коллективных действий.

Психология как наука: предмет, задачи, структура, методы.

Основные этапы развития представлений о предмете психологии;

Психика. Ощущения как отражения свойств предметов объективного мира. Общее представление о восприятии; Общее представление о памяти; Темперамент. Характер.

Понятие личности в общей, дифференциальной и социальной психологии. Теории личности. Индивид, субъект деятельности, личность, индивидуальность. Способности. Деятельность. Структура малой группы. Руководство и лидерство в группе. Индивидуальная характеристика лидера.

Межличностные конфликты в группе и их классификация.

Понятие и сущность права как социального регулятора и основы социального взаимодействия. Система Российского права и ее структурные элементы. Источники права. Норма права. Правоотношения. Конституция РФ. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус личности в РФ. Органы государственной власти в РФ.

Граждане и юридические лица как субъекты гражданского права. Право собственности. Обязательства и договоры. Наследственное право РФ.

Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Права и обязанности супругов. Права несовершеннолетних детей.

Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав граждан, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

Административное правонарушение и административная ответственность. Преступление и уголовная ответственность. Система наказаний по уголовному праву.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{ук-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
			ИД2 _{ук-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
2	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	ИД1 _{ук-2} – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
3	УК 3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{ук-3} – Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
4	УК 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{ук-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
			ИД2 _{ук-6} – Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
			ИД2 _{ук-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Содержание разделов дисциплины.

Введение. Понятие проектного обучения. Условия успешности обучения. Список требований, выдвигаемых к студенческому проекту. Классификация студенческих проектов. Стилль руководства и

лидерство. Способы повышения эффективности руководства. Власть и влияние. Источники, типы власти. Стили руководства. Лидерство. Факторы, влияющие на выбор оптимального стиля руководства. Эмоциональный интеллект. Уровни эмоционального интеллекта. Эффективная постановка задач. Управленческое воздействие. Методика построения ментальной карты/дерева целей. SMART критерии целей. Типы задач и уровни управления. Вертикаль управления в реальных организациях. Нормы управляемости. Законы Йеркса-Додсона. Этапы и типы контроля Зависимость объема контроля от риска. Контроль как обратная связь. Критика и похвала. Основы тайм-менеджмента: Тайм-менеджмент: понятие, основные правила, принципы управления временем. Принцип Парето. Матрица Эйзенхауэра. Принцип Парето. Инструменты планирования времени. Принципы эффективной самоорганизации. Деловые коммуникации. Эффективность деловых коммуникаций Презентация. Эффективность презентации стратегии переговоров. Деловые переговоры.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компет енции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 _{опк-1} – демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
2	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД2 _{опк-8} – применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

Содержание разделов дисциплины.

Матрицы, действия над матрицами, определители.
 Системы линейных уравнений.
 Векторная алгебра.
 Применение линейной и векторной алгебры при решении задач профессиональной деятельности.
 Аналитическая геометрия на плоскости.
 Аналитическая геометрия в пространстве.
 Пределы и последовательности.
 Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
 Применение законов и методов математического анализа при решении задач профессиональной деятельности.
 Понятие функции многих переменных.
 Частные производные.
 Экстремум функции.
 Производная по направлению.
 Градиент.
 Неопределенный интеграл, его свойства. Методы вычисления.
 Определенный интеграл, его свойства и приложения.
 Использование понятия определённого интеграла при решении задач профессиональной деятельности.
 Дифференциальные уравнения первого порядка.
 Дифференциальные уравнения высших порядков.
 Линейные дифференциальные уравнения второго порядка.
 Практическое применение теории дифференциальных уравнений для решения задач в области средств проектирования и автоматизации систем.
 Числовые ряды. Признаки сходимости.
 Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов.

Функциональные ряды.
 Разложение функций в степенные ряды.
 Комплексные числа. Операции над комплексными числами.
 Функции комплексной переменной.
 Дифференцирование функции комплексного переменного.
 Первообразная и неопределенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Интеграл Коши. Практическое применение гармонического анализа к решению задач при решении задач профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»
 (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования

Содержание разделов дисциплины.

Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа, механическая энергия, закон сохранения механической энергии. Элементы релятивистской механики. Кинематика и динамика сплошных сред. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Волны в упругой среде.
 Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение состояния идеального газа. Три начала термодинамики. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Электрическое поле в вакууме и диэлектриках. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца.
 Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация свет. Дисперсия и поглощение света. Законы теплового излучения. Фотоэффект.
 Элементы квантовой механики. Волновая функция и уравнение Шредингера. Элементы физики атомов и молекул..
 Распределение по энергиям и состояниям. Зонная теория твердого тела (металлы, диэлектрики, полупроводники). Состав ядра и энергия связи ядра. Ядерные реакции деления и синтеза. Элементарные частицы, их классификация. Типы фундаментальных взаимодействий.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология»
 (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Комп е- тенци	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	---------------	--------------------------	--

	и		
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Содержание разделов дисциплины.

Предмет, задачи и методы экологии. Структура и границы биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Экология организмов (аутэкология). Экология популяций (демэкология). Экология сообществ и экосистем (синэкология).

Усиление парникового эффекта. Истощение озонового слоя. Кислотные осадки. Сокращение биоразнообразия. Демографическая проблема. Истощение ресурсов. Энергетическая проблема. Загрязнение среды

Нормирование качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы. Очистка промышленных выбросов. Классификация сточных вод. Очистка сточных вод. Классы опасности отходов и способы обращения с производственными и бытовыми отходами. Производственный экологический контроль. ISO-14001. Основы экологического права. Управление Росприроднадзора: функции, полномочия. Основы экономики природопользования. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Особо охраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области экобезопасности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД1 _{ОПК-3} – демонстрирует знания принципов, методов и средств при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

	и с учетом основных требований информационной безопасности;	<p>безопасности.</p> <p>ИД2_{ОПК-3} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИД3_{ОПК-3} - готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
--	---	---

Содержание разделов дисциплины.

Основные термины и предмет теории информации.

Количественная мера информации. Энтропия. Информационная и физическая энтропия. Семантическая информация. Системы счисления, представление текстовой, числовой, аудио, видео информации.

Базовые правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Элементы теории вероятности.

Базовые понятия теории вероятности Классификация технических средств и вычислительных систем

Программы Microsoft Office: WORD, EXCEL, ACCESS, Power Point. Свойства взаимной информации.

Преобразования информации. Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения вероятностей.

Классификация моделей. Последовательность решения вычислительных задач

О каналах связи и источниках сообщений. Источники информации и каналы связи. Основные

определения. Стационарность и эргодичность источников информации. Характеристики источников

сообщений. Свойство асимптотической равномерности. Избыточность источника сообщений.

Производительность источника сообщений. Дискретные каналы связи. Дискретные каналы связи.

Модели дискретных каналов связи. Теоремы Шеннона для дискретных каналов связи.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Содержание разделов дисциплины.

1. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Закон объемных отношений.

2. Строение атома. Современная модель строения атома. Квантовые числа. Строение многоэлектронных атомов. Химическая идентификация и анализ веществ по окраске пламени.

3. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодические свойства элементов. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева.

4. Химическая связь, строение молекул. Общая характеристика химической связи. Типы химической связи. Ковалентная, ионная металлическая связь. Типы межмолекулярных взаимодействий. Пространственная структура молекул.
5. Растворы электролитов. Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов. Сольватная (гидратная) теория растворения. Общие свойства растворов. Типы жидких растворов. Растворимость. Свойства слабых электролитов. Свойства сильных электролитов. Классификация дисперсных систем. Получение коллоидно-дисперсных систем. Устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция. Свойства коллоидно-дисперсных систем. Химическая идентификация и анализ веществ.
6. Основы химической термодинамики. Термохимия. Общие понятия термодинамики. Первый закон (начало) термодинамики. Внутренняя энергия системы. Энтальпия системы. Термохимия. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса и следствия из него. Основные формулировки второго закона (начала) термодинамики. Принцип работы тепловой машины. КПД системы. Энтропия системы. Энергия Гиббса и направленность химических реакций.
7. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Понятие о химической кинетике. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действующих масс. Теория активизации молекул. Уравнение Аррениуса. Особенности каталитических реакций. Теории катализа. Обратимые и не обратимые реакции. Признаки химического равновесия. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.
8. Электрохимические процессы: гальванический элемент, электролиз солей, коррозия металлов. Общие понятия электрохимии. Проводники первого и второго рода. Понятие об электродном потенциале. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Электродвижущая сила гальванического элемента. Электролиз. Законы Фарадея. Коррозия металлов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Метрология и стандартизация»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Содержание разделов дисциплины.

Предмет метрологии. Условия измерений и результат. Качество измерений. Физические величины и шкалы измерений. Международная система единиц SI. Виды и методы измерений для технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Средства измерений для технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Эталоны.

Метрологические показатели средств измерений для технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Обработка экспериментальных данных для технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Выбор средств измерений.

Проведение технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. Научно-методические и правовые основы ОЕИ.

Стандартизация в РФ. Основные принципы и теоретическая база стандартизации. Виды стандартов и категории нормативных документов для процесса производства продуктов питания из растительного сырья. Национальные стандарты по пищевой безопасности. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность и качество продуктов питания из растительного сырья. Межгосударственная и международная стандартизация. Техническое регулирование. Технические регламенты Таможенного союза.

Подтверждение соответствия. Системы и схемы подтверждения соответствия для технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Порядок сертификации растительного масла и продуктов переработки растительных масел. Перечень показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации растительных масел и продуктов переработки растительных масел. Совершенствование системы менеджмента безопасности продуктов питания из растительного сырья. Органы по сертификации и их аккредитация. Декларирование соответствия Таможенного союза ЕАЭС. Подтверждение соответствия продуктов питания из растительного сырья техническим регламентам Таможенного союза

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
			ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
			ИД3 _{ОПК-1} – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Основные определения, топологические параметры. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет трехфазных электрических цепей. Анализ и расчет магнитных цепей. Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока. Электроизмерительные приборы.

Электромагнитные устройства, трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины. Синхронные машины.

Элементная база современных электронных устройств. Усилители электрических сигналов. Источники вторичного электропитания. Элементы цифровой электроники.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Информационные технологии»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД ₂ ОПК-1 – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
2	ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД ₂ ОПК-2 – Применяет знания принципов работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия: информация, технология, информатика. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии. Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах.

Математические возможности табличного процессора. Microsoft Excel. ИТ работы в математическом пакете СКМ.

Процесс сбора информации в информационных системах. Основные этапы. Сигналы. Устройства. Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи. Технологии защиты информации. Проблемы, связанные с безопасностью при передаче данных. Основные понятия о защите информации. Основные методы защиты информации. Модели процесса обработки информации. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. Информационно-вычислительные сети. Централизованная форма, архитектура «файл-сервер», одно- и многоуровневый «клиент-сервер». Информационно-вычислительные сети. Дисциплины обслуживания. Приоритеты. Однолинейная система с отказами. Однолинейная система с очередью. Многолинейная система с отказами и конечной очередью. Модели процессов накопления информации. Основные принципы поиска. Информационно-поисковые системы. Информационно-поисковые системы глобальных сетей. Поиск в Интернет. Обоснование рассмотрения ИТ с системных позиций. Основные признаки системы. Иерархическое представление ИТ. Модель открытых систем OSI.

Глобальная, базовая и конкретные ИТ. Отличительные особенности информационных технологий.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Алгоритмы и структуры данных»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
2	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие структуры данных. Массивы, файлы, структуры, классы

Реализация динамических стеков, очередей, деревьев

Ускоренная сортировка массива с использованием рекурсии, алгоритм Флойда для сортировки массива.

Реализация арифметических расчетов при неограниченной вложенности скобок.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы информационных технологий»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компет енции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Представление множеств в ЭВМ. Отображения и их основные свойства. Мощность множеств. Нечеткие множества, операции над ними. Функция принадлежности и методы ее построения. Применение системного подхода для решения задач. Перестановки, размещения, сочетания и их приложения. Алгоритмы генерации размещений, перестановок и сочетаний.

Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Следование, эквивалентность и преобразование формул. Использование законов логики при построении схем. Булевы функции: функции одной и двух переменных. Нормальные формы. Совершенные нормальные формы и алгоритмы их построения. Минимизация нормальных форм. Полнота системы логических функций. Полином Жегалкина. Теорема Поста.

Бинарные отношения, способы из задания. Операции над отношениями. Свойства бинарных отношений. Специальные бинарные отношения.

Основные понятия теории графов. Машинное представление графа. Маршруты, цепи, связность.

Деревья. Остов графа. Построение остова минимального веса. Алгоритм Краскала. Алгоритмы поиска в глубину и в ширину. Поиск кратчайшего пути в графе. Алгоритмы Дейкстры, Форда-Беллмана. Эйлеровы циклы в графе. Алгоритм построения эйлерова цикла. Гамильтоновы циклы в графе. Алгоритм поиска с возвратом. Вершинные подмножества графа.

Автоматные грамматики и языки. Автоматное преобразование информации. Примеры конечного автомата (КА). Автоматы Мили. Минимизация КА. Частичные автоматы. Реализация автоматов схемами. Распознавание множеств автоматами.

Формальные определения алгоритма. Машина Тьюринга (детерминированная и недетерминированная). Вычислительная сложность алгоритма.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ, ДАННЫЕ, ЗНАНИЯ»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 _{УК-6} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
			ИД2 _{ОПК-1} - Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
			ИД3 _{ОПК-1} - Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Основные термины и предмет теории информации.

Количественная мера информации. Энтропия. Информационная и физическая энтропия. Семантическая информация. Базовые правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Элементы теории вероятности. Базовые понятия теории вероятности. Энтропия. Свойства дискретной энтропии. Условная энтропия и взаимная информация. Свойства взаимной информации. Преобразования информации. Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения вероятностей. Моменты распределения. Нормальный закон распределения. Дифференциальная энтропия. Эпсилон- энтропия. Определение дифференциальной энтропии. Свойства дифференциальной энтропии. Эпсилон- энтропия случайной величины. Энтропия непрерывного источника

О каналах связи и источниках сообщений. Источники информации и каналы связи. Основные определения. Стационарность и эргодичность источников информации. Характеристики источников сообщений. Свойство асимптотической равномерности. Избыточность источника сообщений. Производительность источника сообщений. Дискретные каналы связи. Дискретные каналы связи. Модели дискретных каналов связи. Теоремы Шеннона для дискретных каналов связи.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Архитектура информационных систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
			ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
			ИД3 _{ОПК-1} – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
2	ОПК-5.	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
			ИД2 _{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
3	ОПК-7.	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
			ИД2 _{ОПК-5} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Содержание разделов дисциплины.

Многоуровневая компьютерная архитектура. Архитектура компьютера. Системный интерфейс и архитектура системной платы. Память. Архитектура систем. Основные типы вычислительной техники. Изучение языка низкого уровня – Assembler. Основные команды. Работа Отладчика. Объявление данных. Регистры. Арифметические операции. Циклы. Система прерываний. Стек.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Управление данными»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
2	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.	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Содержание разделов дисциплины.

Информация и данные. Основные положения теории баз данных и баз знаний; история развития, минимальный состав; фазы жизненного цикла; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач профессиональной деятельности в области баз данных.

Методы и операции реляционной алгебры.

Язык SQL как самое распространённое средство для взаимодействия современных программных средств, в том числе отечественного производства, с базами данных. Операторы, предложения, макросы.

Архитектура баз данных: клиент-серверная, файл-серверная, распределенная.

Проектирование БД при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Модели данных и баз данных.

Предпроектные исследования предметной области; выбор исходных данных на базе предпроектного обследования объекта; установление взаимосвязей объектов предметной области.

Информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области управления данными. Задачи администратора СУБД. Виды сбоев. Восстановление базы данных. Обеспечение безопасности и целостности данных.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Инфокоммуникационные системы и сети»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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.	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
2	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
			ИД2 _{ОПК-5} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
			ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия информационных сетей. Локальные, корпоративные, глобальные сети. Модели и структуры информационных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Информационные ресурсы сетей для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Типы локальных сетей.

Технические средства для реализации информационных систем. Сетевые компоненты, линии связи, адаптеры, драйверы. Характеристики линий связи. Методы кодирования. Сжатие данных. Сетевые стандарты. Сегментирование сетей, построение виртуальных сетей. Интегрированные открытые промышленные коммуникации.

Модель взаимодействия открытых систем, уровни взаимодействия программно-аппаратных средств для реализации информационных систем. Коммуникационные подсети, виды коммутации. Протоколы в компьютерных сетях. Адресация IP. Маршрутизация в информационных сетях, методы маршрутизации. Протоколы маршрутизации.

Глобальная компьютерная сеть Internet как платформа и инструментальное программно-аппаратное средство для реализации информационных систем. WEB-сервис сети Интернет. Основные компоненты гипертекстовых документов, основы языка HTML. Основы языка JavaScript. Объектная модель языка JavaScript. Обзор Web-технологий.

Технологии организации взаимодействия распределенных программных компонентов (сокеты, механизмы удаленного вызова процедур). Элементы сервис-ориентированного подхода к построению распределенных приложений. Технологии распределенных вычислений. Технологии построения корпоративных приложений и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Большие данные» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№п /п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
3	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД3 _{ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие о Big Data. Причины появления больших данных. Примеры возможностей для промышленности. Понятие жизненного цикла аналитики данных. Когнитивный анализ данных. Парадигма Map Reduce. Проекты Apache Hadoop, Apache Spark. Классификация задач обработки данных. Информативность и выбор признаков. Применение машинного обучения в аналитике. K-means и C-means кластеризация, классификация. Основы языка R: основные функции, синтаксис, типы данных. Data Mining: инструменты, основные библиотеки. Технологии хранения больших данных. Парадигма NoSQL.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы искусственного интеллекта» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся

		правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Искусственный интеллект. История зарождения и развития. Особенности создания ИИС и основные направления исследования. Основные понятия в области ИИС. Экспертные системы. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Информационные банки и модели знаний. Функциональные классы в естественных языках. Синтагматические цепи и RX-коды. Универсальный семантический код. Семантические сети. Фреймовые представления. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Пренексные нормальные формы. Логические следствия.

Иерархические модели знаний. Пополнение описаний. Обобщение с помощью расширения классов. Обобщение по признакам. Обобщение по структуре. Процедура вывода Эрбрана. Принцип резолюции для логики высказываний. Принцип резолюции для логики предикатов. Семантическая резолюция. Линейная резолюция.

Понятие нечеткого множества. Нечеткие высказывания и операции над ними. Нечеткое включение и нечеткое равенство множеств. Нечеткие переменные и нечеткие ситуации. Особенности семантических сетей для систем принятия решений. Методы дедукции на семантических сетях в системах принятия решений. Алгоритм дедуктивного вывода на раскрашенных семантических сетях.

История возникновения искусственных нейронных сетей. Основы искусственных нейронных сетей. Свойства нейронных сетей. Перцептроны. Сети обратного распространения. Сети встречного распространения. Байесовы сети. Основные этапы проектирования интеллектуальных информационных систем. Понятие об основных этапах проектирования: идентификации, концептуализации, формализации. Сущность каждого этапа. Информационные и технические особенности проектирования ИИС и экспертных систем. Некоторые аспекты использования систем автоматизированного проектирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

исследования профессиональной деятельности	В	
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		ИД1 _{ОПК-8} – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Содержание разделов дисциплины.

Линейная алгебра и математический анализ. Теория вероятностей. Дискретная математика. Работа в системе компьютерной математики.

Понятийный аппарат системных исследований : система, цель, ресурс, состав и окружение, строение и поведение системы. Понятие о системном подходе.

Моделирование, его цели и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей. Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели.

Процедура декомпозиции: основные принципы и стратегии. Декомпозиция ИС по информационным процессам

Основные понятия имитационного моделирования. Методы случайной имитации. Планирование машинных экспериментов

Основные понятия теории массового обслуживания. Характеристики СМО с однородным потоком заявок. Имитационное моделирование СМО. Аналитическое моделирование СМО: случайные потоки, марковские процессы, уравнения Колмогорова. Простейшие примеры аналитических моделей СМО. Многоканальная система с ограничением на длину очереди. Оценка эффективности СМО

Сетевой уровень: проблема маршрутизации в процессе передачи данных, поиск максимального потока в сети. Канальный уровень: оптимальное кодирование. Физический уровень: модуляция сигнала.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии программирования» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-1} - Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
2	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	ИД2 _{ОПК-3} - Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		безопасности	

Содержание разделов дисциплины.

Особенности Python. Структура Python-программ. Структура файла и кодировка программы. Выполнение Python-программ. Ввод-вывод в Python. Поиск информации о новых методах Python с учетом основных требований информационной безопасности

Тип данных и переменная. Классификация типов данных. Скалярные типы данных. Коллекции. Последовательности. Операции, общие для последовательностей. Строки. Операции над строками.

Список. Кортеж. Числовой диапазон. Множества. Словари. Преобразование типов

Условный оператор. Циклы. Комбинация циклов и условий.

Функции. Глобальные и локальные функции. Анонимные функции

Разновидности ошибок. Поиск ошибок и отладка программы. Обработка исключений

Работа с файлами в Python. Сериализация и десериализация

Основные понятия. Модули и пакеты в Python. Особенности модулей в Python. Программирование приложений для теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Администрирование информационных систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
			ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	ОПК-5.	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
			ИД2 _{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
3	ОПК-7.	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
			ИД2 _{ОПК-5} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Содержание разделов дисциплины.

Функции ОС; параметры ядра ОС; инсталляция ОС; подсистема ввода-вывода; подготовка дисковой подсистемы; технология RAID; администрирование файловых систем.

понятие данных и баз данных; задачи администрирования БД; инсталляция СУБД; параметры ядра СУБД; основные понятие операции ввода-вывода и буферного пула; средства мониторинга и сбора статистики; средства от несанкционированного доступа; средства восстановления и реорганизации.

процесса поиска и диагностики ошибок; задачи группы управления отказами; базовая модель поиска ошибок; стратегия определения ошибок; средства администратора по поиску и устранению ошибок; метрики работы ИС; диагностика сетевых ошибок.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
			ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3	ОПК-2	Способен понимать	ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы

		принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИД3 _{ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
4	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	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
4	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 _{ОПК-8} – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем ИД2 _{ОПК-8} – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ИД3 _{ОПК-8} – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Содержание разделов дисциплины.

Тема 1. Информационные системы, факторы, влияющие на развитие информационных систем. Классификация информационных систем.

Тема 2. Методы проектирования информационных систем. Восходящее и нисходящее проектирование. Эволюционный подход.

Тема 3. Жизненный цикл АИС. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ. Фазы проектирования ИС. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ИС.

Тема 4. Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла. Итеративная модель жизненного цикла.

Тема 5. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем

Тема 6. Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств

Тема 7. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем

Тема 8. Методология ведения программных проектов

Тема 9. Процессы и практики

Тема 10. Методология Rapid Application Development

Тема 11. Unified Process

Тема 12. Процессная технология Rational Unified Process

Тема 13. Процессная технология OpenUP

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инструментальные средства информационных систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
1	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ИД3 _{ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
2	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИД1 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
			ИД2 _{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
			ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
3	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
			ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
			ИД3 _{ОПК-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Содержание разделов дисциплины.

Обзор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Технология внедрения CASE-средств для реализации информационных систем.

Установка и настройка современных инструментальных средств

Инструментальные программные средства управления проектом решения задач профессиональной деятельности.

Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов в области профессиональной деятельности.

Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению для решения задач профессиональной деятельности.

Инструментальные средства проектирования интерфейса ИС для решения задач профессиональной деятельности

Инструментальные средства разработки БД.

Визуальные инструментальные средства разработки приложений.
 Системы управления исходным кодом приложений.
 Инструментальные средства поддержки процесса тестирования приложений.
 Инструментальные средства поддержки процесса документирования приложений.

**АННОТАЦИЯ
 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
 ДИСЦИПЛИНЫ**

«УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
3	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	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
			ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
3	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД1 _{ОПК-4} – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
			ИД2 _{ОПК-4} – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
			ИД3 _{ОПК-4} – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Содержание разделов дисциплины.

Основными характеристиками проекта. Процесс управления проектом. Окружение проекта. Организационная структура
 Интеграция процессов управления проектами. Планирование управления проектом
 Планирование управления содержанием. Сбор требований, матрица отслеживания требований.
 Создание иерархической структуры работ (ИСР)

Процесс управления сроками проекта. Метод критического пути. Определение крутизны операции.
 Методы и инструменты управления расписанием. я контроля расписания
 Планирование управления стоимостью. Разработка плана управления стоимостью. Инструменты и
 методы для разработки плана управления стоимостью. Оценка стоимости
 Планирование управления качеством. Процесс разработки программы обеспечения качества проекта.
 Контроль качества
 Планирование управления ресурсами. Оценка ресурсов
 Инструменты и методы, которые используются в процессе планирования управления коммуникациями
 Управление рисками проекта.

**АННОТАЦИЯ
 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
 ДИСЦИПЛИНЫ**

«Теоретические основы моделирования»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ПКв-1	Способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД3 _{ПКв-1} - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий

Содержание разделов дисциплины.

Этапы моделирования информационных систем и технологий. Применение системного подхода для решения задач.
 Решение инженерной задачи с использованием ЭВМ.
 Элементарная теория погрешностей.
 Свойства вычислительных задач и алгоритмов.
 Элементы теории итерационных методов
 Простые формулы трапеций и Симпсона. Оценки их погрешности.
 Составные формулы численного интегрирования и оценки их погрешностей.
 Регулирование точности численного интегрирования, правило Рунге.
 Классификация численных методов решения задачи Коши .
 Методы Эйлера, Рунге-Кутты.
 К-шаговые методы Адамса.
 Регулирование точности численного решения ОДУ, правило Рунге-Ромберга.
 Решение систем ОДУ и уравнений высших порядков.
 Классификация оптимизационных задач.
 Задача линейного программирования.
 Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.
 Проблемы, порождаемые вырожденностью. Метод искусственного базиса.
 Двойственная задача. Задача безусловной оптимизации. Выпуклые функции. Необходимые и достаточные условия локального и глобального минимума задачи безусловной оптимизации. Методы нулевого порядка: метод дихотомии, метод золотого сечения. Методы первого порядка: метод средней точки, метод хорд. Метод Ньютона, метод Ньютона-Рафсона. Задача нахождения экстремума функции нескольких переменных. Метод градиентного спуска, метод наискорейшего спуска, метод сопряженных градиентов, метод Ньютона
 Нелинейная условная оптимизация. Необходимые условия оптимальности Куна-Таккера и Лагранжа. Достаточные условия оптимальности.
 Прямые методы нелинейной условной оптимизации. Двойственные методы: методы штрафа, классические лагранжевы методы.

Методы решения задачи дискретной оптимизации: методы целочисленного программирования, метод ветвей и границ.

Динамическое программирование, принцип оптимальности Беллмана

Задача выбора кратчайшего пути. Определение максимального потока в сети.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Статистическое моделирование информационных процессов»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	ПКв-1	Способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД1 _{ПКв-1} – Демонстрирует знания моделей и методов анализа информационных систем и технологий.
3	ПКв-6	Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ИД2 _{ПКв-6} – Способен пользоваться основными приемами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Элементы комбинаторики. Случайные события, основные понятия. Вероятность.

Алгебра событий.

Теоремы сложения и умножения вероятностей.

Формула полной вероятности. Формула Байеса Повторные испытания.

Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.

Случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.

Непрерывная случайная величина. Функция распределения и ее свойства.

Плотность распределения непрерывной случайной величины и ее свойства.

Формулы вычисления математического ожидания и дисперсии для непрерывной случайной величины.

Равномерное распределение.

Показательное распределение, функция надежности.

Нормальное распределение. Вероятность попадания в интервал нормально распределенной случайной величины.

Выборка, гистограмма, полигон, эмпирическая функция распределения.

Оценка параметров распределения. Точечная оценка.

Интервальная оценка параметров распределения. Доверительный интервал

Статистические гипотезы. Нулевая и конкурирующая гипотезы. Ошибки первого и второго рода.

Критерий. Критическая область.

Модели регрессионного и дисперсионного анализа. Модель линейной регрессии.
 Метод наименьших квадратов. Простая линейная регрессия: оценка параметров и проверка гипотез.

**АННОТАЦИЯ
 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
 ДИСЦИПЛИНЫ**

«Имитационное моделирование систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	ПКв-1	ПКв-1 Способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД1 _{ПКв-1} – Демонстрирует знания моделей и методов анализа информационных систем и технологий.
			ИД2 _{ПКв-1} - Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий.
			ИД3 _{ПКв-1} - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий
3	ПКв-6	способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ИД1 _{ПКв-6} - Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений
			ИД2 _{ПКв-6} – Способен пользоваться основными приёмами оперативного управление и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности;
			ИД3 _{ПКв-6} - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем

Содержание разделов дисциплины.

Понятие модели, общие свойства модели. Классификация моделей по используемому аппарату их описания. Роль и место имитационного моделирования в исследовании сложных систем. Сущность имитационного моделирования. Использование имитационного моделирования на этапах проектирования сложных систем.

Основы механизма имитации функционирования сложной системы на ЭВМ. Технологические этапы создания и использования имитационных моделей.

Типовые математические схемы моделей. Понятие системы массового обслуживания (СМО). Общая классификация СМО. Понятие потока событий, принципы классификации потоков событий. характеристики качества (параметры моделей очередей) СМО. СМО M/M/1, расчетные формулы. СМО M/M/n, расчетные формулы. СМО M/D/1, расчетные формулы. СМО M/G/1, формула Полячека-Хинчина. Сравнение СМО M/M/n и M/D/n.

Метод Монте-Карло; Общие представления об имитационном моделировании случайных факторов при помощи датчика случайных чисел с равномерным распределением.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Программирование на языках высокого уровня»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
2	ПКв-9	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИД1 _{ПКв-9} - Демонстрирует знания современных методов предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения.

Содержание разделов дисциплины.

Понятия структуры программы. Типы данных: представление в памяти ЭВМ, диапазон значений, операции; простые и структурные типы (массив, структура, файл) типы данных. Переменные, константы, операции (логические, арифметические, над строками и т.п.), операторы: простые, ветвления, цикла. Понятие алгоритма, разработка способы записи и реализация алгоритмов. Декомпозиция программ: модули, процедуры, функции, их структура, формальные – фактические параметры. Рекурсия. Стандартные модули. Возможности отладки алгоритмов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Объектно-ориентированные системы программирования»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	-----------------	--------------------------	--

1	УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
2	ПКв-9	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИД1 _{ПКв-9} - Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения
3	ПКв-11	Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ИД3 _{ПКв-11} Демонстрировать навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)

Содержание разделов дисциплины.

Структура программы. Компоновка. Указатели и ссылки. Перечислимый тип. Структуры. Объединения. Динамическое распределение памяти. Списки. Время жизни и область видимости. Пространства имён. Понятие класса. Специальные функции-члены класса (конструкторы, деструкторы, преобразования). Статические члены класса. Друзья класса. Наследование. Множественное наследование. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Перегрузка операций. Шаблоны классов. Шаблоны функций. Обработка исключительных ситуаций.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование микропроцессоров и микроконтроллеров»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ПКв-9	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИД1 _{ПКв-9} - Демонстрирует знания современных методов предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований;

			методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения.
3	ПКв-11	Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ИД1 _{ПКв-11} Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта. программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций

Содержание разделов дисциплины.

Использование промышленных микроконтроллеров при автоматизации технологических процессов. Классификация промышленных контроллеров. Основные компоненты контроллеров (процессорные модули, модули ввода аналоговых и дискретных сигналов, модули специального назначения).

Архитектуры и общие принципы построения централизованных и распределенных систем управления. Уровни промышленных сетей. Протоколы верхнего и нижнего уровня управления.

Общая характеристика и функции сред программирования контроллеров. Системы программирования ISaGRAF, CoDeSys, UnityPro, Step7.

Современные языки программирования по стандарту МЭК 6 1131.3. Реализация типовых задач. Достоинства и недостатки, особенности программного кода.

Понятие о кросс-платформенных контроллерах. Особенности конфигурации и монтажа. Среды программирования контроллеров, основные отличия, новые возможности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Параллельное программирование» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

п/п	код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	2	3	4
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	ИД2 _{УК-2} Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	ПКв-9	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИД2 _{ПКв-9} Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование

Содержание разделов дисциплины.

Ограничения максимальной производительности однопроцессорных ЭВМ. История введения параллелизма. Различие многозадачных, параллельных и распределенных вычислений. Проблемы использования параллелизма.

Пути достижения параллелизма. Способы построения многопроцессорных вычислительных систем. Виды параллельных вычислительных систем. Оценка производительности МВС.

Проектирование параллельных алгоритмов. Цели проектирования. Графовое представление. Общая схема проектирования. Разделение задачи на подзадачи. Определение связей между подзадачами. Масштабирование подзадач. Распределение подзадач на узлы вычислительной системы. Анализ эффективности.

Технология параллельного программирования OpenMP. История и цели OpenMP. Моо дель с разделяемой памятью. Модель выполнения OpenMP. Функции. Директивы. Клаузы. Директива отр. Видимость данных. Области видимости переменных. Директива parallel. Распределение работы. Директива for. Способы разделения работы между потоками. Синхронизация потоков. Библиотека функций OpenMP. Переменные окружения.

Технология параллельного программирования MPI. История, цели и задачи. Основные понятия и определения. Структура MPI приложения. Определение количества и ранга процессов. Передача сообщений. Прием сообщений. Определение времени выполнения MPI программы. Коллективные операции передачи данных. Синхронизация вычислений. Группы процессов. Коммуникаторы. Управление коммуникаторами. Интеробмены. Виртуальные топологии. Собственные типы данных. Буферизация в MPI. Производные типы данных.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компет енции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ПКв-3.1 Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности
			ПКв-3.2 Знать технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.
			ПКв-3.3 Уметь применять технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.
			ПКв-3.4 Владеть навыками использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Показатели продовольственной безопасности и индикаторы их оценки. Основные направления государственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности. Пищевая промышленность в системе обеспечения продовольственной безопасности. Химические и технологические процессы, осуществляемые в пищевой промышленности. Программные продукты, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности

Современное состояние и перспективы развития зерноперерабатывающих предприятий. Сырье и материалы. Основная и побочная продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

Современное состояние и перспективы хлебопекарной и макаронной отраслей. Сырье и материалы. Основная и побочная продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

Современное состояние и перспективы развития кондитерского производства. Сырье и материалы. Продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

Современное состояние и перспективы развития производства сахара. Сырье и материалы. Основная и побочная продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

Современное состояние и перспективы развития бродильных производств. Сырье и материалы. Основная и побочная продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

Современное состояние и перспективы развития масложирового производства. Сырье и материалы. Основная и побочная продукция. Технологический процесс производства. Химические и технологические процессы, осуществляемые при производстве.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прогрессивное технологическое оборудование»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ИД1_{ПКв-3} – Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Введение. Предмет и задачи курса. Современное состояние перерабатывающей отрасли. Объекты профессиональной деятельности в химической, пищевой промышленности в условиях экономики информационного общества. Технологии разработки объектов профессиональной деятельности.

Технологические процессы, применяемые в химической и пищевой промышленности. Принципиальные и технологические схемы основных производств объектов профессиональной деятельности.

Требования к технологическому оборудованию. Классификация технологического оборудования. Типовые ИС, применяемые на предприятиях химической, пищевой промышленности. Понятие об основных видах технологического оборудования для хранения сырья. Структура технического оборудования. Классификация основных механизмов. Классификация технологического оборудования химических, пищевых производств.

Оборудование для резки пищевых продуктов.

Классификация оборудования. Устройство принцип действия. Расчет режущих машин. Пути совершенствования режущих машин. Оборудование для дробления и измельчения пищевых продуктов. Теория измельчения. Классификация оборудования. Устройство. Принцип действия.

Классификация сушилок. Устройство. Принцип действия.

Классификация прессов. Устройство. Принцип действия.

Научное обеспечение процессов экструдирования. Экструдеры. Классификация экструдеров. Устройство экструдеров. Принцип работы экструдеров.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
2	ПКв-3	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ИД4 _{ПКв-3} - Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Введение. Предмет и задачи курса «Процессы и аппараты». Современные задачи пищевой и химической промышленности.

Классификация основных процессов. Общие принципы анализа и расчета процессов и аппаратов: материальный и энергетический балансы, интенсивность, эффективность, скорость, движущая сила процесса, сопротивление переносу.

Методы анализа и моделирования процессов. Физическое и математическое моделирование. Применение теории подобия при исследовании процессов и аппаратов. Геометрическое подобие. Инварианты и константы подобия. Физическое подобие. Три теоремы подобия и их практическое значение. Основные критерии геометрического подобия. Методы анализа размерностей, π - теорема.

Роль гидромеханических процессов в пищевой и химической технологиях. Классификация технологических систем. Классификация технологических процессов.

Течение жидкости через неподвижные зернистые слои. Гидродинамика псевдооживленного слоя. Явление пневмотранспорта. Принципы управления транспортированием сыпучих материалов.

Осаждение. Управление интенсивностью процесса. Основы расчета отстойников. Конструкции отстойников.

Центрифугирование. Управление интенсивностью процесса.

Фильтрация. Основные расчетные зависимости. Фильтрующая аппаратура. Принципы управления процессом фильтрации.

Перемешивание в жидких средах. Виды перемешивания. Управление интенсивностью и эффективностью перемешивания.

Механическое перемешивание.

Организация безопасной работы оборудования для реализации гидромеханических процессов, возможные пути предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций.

Значение процессов теплообмена в химической и пищевой промышленности. Основы теплопередачи. Подобие тепловых процессов. Теплоотдача. Теплопередача. Средняя движущая сила. Промышленные способы подвода и отвода теплоты в технологической аппаратуре. Теплообменные аппараты.

Выпаривание. Физическая сущность процесса. Методы проведения выпаривания. Однокорпусные и многокорпусные выпарные установки. Основные расчетные зависимости. Преимущества многократного выпаривания. Конструкции выпарных аппаратов и их классификация.

Управление интенсивностью и эффективностью тепловых процессов.

Производственные факторы опасности при реализации тепловых процессов, пути их устранения и предотвращения.

Общие сведения о массообменных процессах. Классификация и их общая характеристика. Принципы управления массообменными процессами. Основы массопередачи со свободной границей раздела фаз газ (пар)-жидкость, жидкость-жидкость. Направление протекания массообменных процессов. Молекулярный и конвективный массоперенос.

Основы расчета массообменных аппаратов. Абсорбция. Перегонка жидкостей. Ректификация.

Массообмен между жидкостью (газом или паром) и твердым телом. Массоперенос в твердой фазе. Массоперенос во внешней фазе. Основные характеристики пористых тел. Адсорбция. Сушка. Кристаллизация.

Управление интенсивностью и эффективностью массообменных процессов.

Производственные факторы опасности при реализации массообменных процессов, пути их устранения и предотвращения.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Информационное обеспечение роботизированных комплексов»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2 _{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3 _{ук-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
2	ПКв-3	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управления технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.	ИД1 _{ПКв-3} - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД2 _{ПКв-3} - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД3 _{ПКв-3} - Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД4 _{ПКв-3} -. Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Основные термины и определения. Промышленные роботы, общие положения, исполнительные устройства, кинематика исполнительного устройства. Виды информационных систем ПР, организация работы. Взаимосвязь системы управления ПР и её информационной системы. Классификация датчиков оучувствления и принцип их работы. Характерные технические, интеллектуальные и технологические показатели ПР. Виды управления, методы программирования. Основные элементы роботизированных комплексов.

Типы структурных компоновок роботизированных комплексов. Выбор объекта роботизации и конкретной модели ПР для РТК. Понятие «гибкость» количественная и качественная её оценка. Типовые структурные компоновки ГПС. Экономическая эффективность использования ПР, РТК, ГПС. Техника безопасности при использовании ПР и роботизированных комплексов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
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	ИД1 _{Ук-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 _{Ук-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ПКв-4	Способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ИД1 _{ПКв-4} - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.
		ИД2 _{ПКв-4} - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы.
		ИД3 _{ПКв-4} - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.

Содержание разделов дисциплины.

Основы информационной безопасности. Основные понятия и определения

Политика государства в области информационной безопасности

Угрозы и нарушители безопасности информации. Модель угроз безопасности информации (Модель угроз ИБ)

Меры обеспечения защиты информации.

Организационные меры защиты информации

Методы контроля и разграничения доступа

Исторический обзор криптографических методов защиты информации

Криптографические методы защиты информации. Стеганографическая защита информации

Техническая защита информации. Программно-технические меры защиты информации

Политика безопасности организации. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Основные стандарты в области информационной безопасности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

ДИСЦИПЛИНЫ

«Надежность информационных систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
2	ПКв-8	ПКв-8. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД1 _{ПКв-8} - Демонстрирует знания архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия. Классификация и характеристики отказов. Составляющие надежности. Основные показатели надежности. Показатели безотказности. Вероятность безотказной работы. Плотность распределения отказов. Интенсивность отказов. Уравнение связи показателей надежности. Числовые характеристики безотказности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов. Математические модели теории надежности. Статистическая обработка результатов испытаний. Общие понятия о моделях надежности. Статистическая обработка результатов испытаний и определение показателей надежности.

Нормальный закон распределения наработки до отказа. Усеченное нормальное распределение. Экспоненциальное распределение. Логнормальное распределение. Гамма-распределение.

Общие понятия и определения. Системы с резервированием. Надежность основной системы. Надежность систем с нагруженным резервированием. Надежность системы с ненагруженным резервированием. Надежность восстанавливаемых объектов и систем. Надежность объектов при постепенных отказах. Основные расчетные модели.

Сравнительные характеристики программных и аппаратных отказов. Проверка и испытания программ. Основные проблемы исследования надёжности программного обеспечения. Критерии оценки надёжности программных изделий. Критерии надёжности сложных комплексов программ. Математические модели надёжности комплексов программ. Проверка математических моделей. Характеристики надёжности информационной системы при хранении информации. Оценка надёжности аппаратно-программных комплексов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка информационных систем»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКв-8	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД1 _{ПКв-8} - Демонстрирует знания архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС
		ИД2 _{ПКв-8} - Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
		ИД3 _{ПКв-8} - Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем
ПКв-9	Способность проводить	ИД1 _{ПКв-9} - Демонстрирует знания современных методов предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО;

	анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения. ИД2 _{ПКв-9} - Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование ИД3 _{ПКв-9} - Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами).
ПКв-10	Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ИД1 _{ПКв-10} - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков ИД2 _{ПКв-10} - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса ИД3 _{ПКв-10} – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса
ПКв-11	Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ИД1 _{ПКв-11} Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта. программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций ИД2 _{ПКв-11} Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) ИД3 _{ПКв-11} Демонстрирует навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)

Содержание разделов дисциплины.

Методы проектирования систем: функциональные, структурно- функциональные, процессно- ориентированные. Организация, управление, планирование и прогнозирование проектов информатизации. Основные этапы проектирования ИС. Основные особенности современных проектов ИС. Программная инженерия (software engineering) как совокупность методов и средств создания ИС

Международные и отечественные стандарты, регламентирующие ЖЦ ИС. Стандарт ISO IEC 12207 (Information Technology - Software Life Cycle Processes) и его практическое применение. Процессы ЖЦ ИС: основные, вспомогательные и организационные. Стадии ЖЦ ИС, взаимосвязь между процессами и стадиями. Каскадная и спиральная модели ЖЦ ИС. их сопоставление.

Методы и технологии проектирования ИС. Основы технологии RUP (Rational Unified Process). Проектирование ИС на основе структурного подхода. Сущность структурного подхода. Метод функционального моделирования SADT. Методологии IDEF. Моделирование потоков данных (процессов). Моделирование данных.

Сущность процессно-ориентированного подхода. Основные средства языка UML. Варианты использования (use case). Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия (модели поведения системы). Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы компонентов. Диаграммы размещения. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно- ориентированного подходов

Общая характеристика и классификация CASE-средств. Состояние российского рынка CASE-средств. Функциональные возможности CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств (критерии и подходы к выбору).

Автоматизация проектирования. Основные понятия: базовый процесс, шаг процесса, хранилище, поток, событие и организационная единица. Data flow Diagrams - диаграммы потоков данных - методология структурного анализа. Методология функционального моделирования SADT описания бизнес- процессов в виде иерархической системы функций. Разработка классификаторов и словарей. Пользовательский интерфейс. Анализ потребностей пользователя и обработка результатов анализа в

OLAP- системы. Реинжиниринг бизнес-процессов. Использование средств мультимедиа, включая визуализацию, видеоизображение, звуковое сопровождение для повышения выразительности и адекватности построенной бизнес-модели.

Задачи системного проектирования. Роль модели данных в системном проектировании. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Выбор моделей знаний. Определение структуры данных и знаний. Структура данных. Первый понятийный базис структуры данных. Понятийный базис CODASYL. Структура знаний. Системы управления базами данных (СУБД). Отображение концептуальной схемы предметной области в логическую модель БД на основе выбранной модели данных. Учет ограничений СУБД. Технологии проектирования базы знаний. Система управления базой знаний (СУБЗ). Общая задача синтеза ИС.

Агрегированная модель построения ИС. Модульный принцип проектирования ИС. Общие требования к формированию модулей. Стратегии проектирования математических моделей разбиения системы на модули. Критерии и ограничения. Управление бизнес-логикой. Функциональный состав системы. Документооборот. Архитектура системы. Информационная модель предприятия. Нормализация обобщенной внешней модели предметной области пользователей. Построение канонической формы для иерархических и сетевых моделей данных ИС

Средства описания данных и манипулирования данными выбранной СУБД. Структурированный язык запросов – Structural Query language (SQL). Проектирование прикладного программного обеспечения. Выбор пакетов пользовательских (прикладных) программ к условиям разрабатываемых ИС. Разработка оригинальных программ (приложений) для пользователей. Разработка программ взаимосвязи и взаимодействия ППП (конверторов).

Технология, эксплуатация и модернизация ИС. Технологии подготовки и ввода данных, сохранение и восстановление данных. Ведение словарей и классификаторов. Стратегия модернизации. Технологии эксплуатации. Технологическая схема функционирования ИС. Техническое и моральное старение ИС. Цели и задачи модернизации ИС. Этапы модернизации ИС. Взаимосвязь методов и средств модернизации и проектирования ИС. Методы конфигурационного управления и сопровождения версий ИС. Методики управления версиями ИС.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Веб- дизайн» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-10	Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ИД1 _{ПКв-10} - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков
			ИД2 _{ПКв-10} - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса
			ИД3 _{ПКв-10} – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса

Содержание разделов дисциплины.

Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. Место и роль курса среди других дисциплин. Основные понятия. Правовые основы информационной работы в России. Основные правовые акты, определяющие порядок формирования и использования информационных ресурсов. Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернете. Архитектура клиент-сервер. Основы работы web-сервера.

Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением

иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL.

Таблицы — основное средство для управления расположением материалов в современном HTML. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Объединение ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов. Вложенные таблицы.

Понятие объекта в HTML-документах. Вставка изображений. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов ActiveX, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя, и др. Элементы форм. Типы управляющих элементов. Ввод данных: элемент INPUT. Меню. Многострочный текст. Кнопки. Группы управляющих элементов. Правила работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы. Особенности использования фреймов. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов. Проблемы фреймовой организации страницы.

Каскадные таблицы стилей (CSS). Эволюция. Операторы, директивы и правила. Поддержка браузерами CSS. Основные понятия и определения. Размещение стилового описания документа. Типы данных CSS. Типы простых селекторов. Селекторы. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов. Принципы наследования, Каскадирования и группировки. Специфичность селектора. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Создание слоев при помощи CSS. Границы, заполнители и рамки. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. Свойства шрифта. Свойства текста. Фильтры изображений. Эффекты перехода.

Особенности восприятия цвета человеком. Понятие цветовой модели. Модели RGB и CMYK. Цветовой куб модели RGB. Понятия цветового тона, насыщенности и яркости. Цветовые модели HSB, HLS. Другие цветовые модели. Цветовая схема Йоханнеса Иттена. Цветовой круг. Проблемы подбора гармоничных цветов. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Векторный и растровый способ формирования изображений. Векторная графика и ее математические основы. Сплайн-функции. Кривые Безье. Контур и вложенная область. Изменение объектов векторной графики. Построение сложных объектов векторной графики. Программы для работы с объектами растровой и векторной графики: обзор, основные функции, области применения. Форматы файлов. Требования к иллюстрациям в Интернете. Методы сжатия. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF... Выбор формата графического файла. Понятие палитры. Формат GIF. Выбор палитры.. GIF-анимация. Оптимизация изображений. Использование графики в ссылках.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Мультимедиа технология»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач.
2	ПКв-3	Способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.	ИД1 _{ПКв-3} - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие мультимедиа технологии. Представление мультимедийной информации. Функции мультимедийной системы. Области применения мультимедиа технологий как технологий разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Типы данных мультимедиа информации как составляющие технологий разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях промышленности. Текстовые файлы. Форматы текстовых файлов. Графические файлы. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Акустические возможности мультимедиа. Синтез звука. Звуковые файлы. Форматы звуковых файлов.

Трёхмерная графика. Виртуальная реальность в технологиях разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях промышленности. Видео файлы. Форматы видео файлов. Звуковые платы. Акустические системы. Платы для работы с видео. Компрессия видео. Приводы CD. Цифровые фото- и видеокамеры. Сканеры. Совместимость и защита авторских прав.

Системные программные средства, инструментальные программные средства, прикладные программные средства, используемые в технологиях разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях промышленности. Технология анимации. Компьютерные презентации. Классификация презентаций. Технология создания презентаций.

Технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии как технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория принятия решений в информационных системах» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	ПКв-6	ПКв-6 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ИД _{ПКв-6} - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия и определения. Типовые задачи принятия решений. Множество Парето. Аксиоматика теории рационального выбора. Общая характеристика подхода в теории многокритериальной полезности. Основные этапы метода анализа иерархий. Методы семейства ELECTRE ранжирования многокритериальных альтернатив. Основные характеристики человеческой системы переработки

информации. Вербальный анализ решений. Проблема коллективного выбора. Классификация правил коллективного выбора. Степень манипулируемости процедур голосования. Понятие функции выбора. Механизм выбора.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ИД1 _{ПКв-5} - Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности

Содержание разделов дисциплины.

Предмет и методы экономической теории. Рынок и рыночные отношения: сущность, виды и структура. Общественное производство и его факторы. Основные фонды и оборотные средства. Рынки факторов производства. Собственность и экономические системы общества.

Спрос, предложение и установление рыночного равновесия. Эластичность спроса и предложения: виды и практическое значение. Теория поведения потребителя и предельной полезности. Издержки производства и оптимизация деятельности фирмы в условиях совершенной конкуренции. Совершенная и монополистическая конкуренция. Антимонопольное регулирование. Несовершенство рынка и государственное регулирование рыночных отношений

Макроэкономические показатели и индексы цен. Макроэкономическое равновесие. Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы и кризисы. Последствия нарушения макроэкономического равновесия: безработица и инфляция. Экономический рост – главный критерий успешного развития экономики. Банковская система. Бюджетно-налоговая и кредитноденежная политика государства.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономика и управление производством» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	ИД-1 _{ПКв-2} Знать структуру и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления ИД-2 _{ПКв-2} Уметь определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством) ИД-3 _{ПКв-2} Иметь навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в

			различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления
--	--	--	--

Содержание разделов дисциплины.

Предмет и задачи курса. Понятие структуры экономики. Состав народнохозяйственного комплекса.

Основы предпринимательской деятельности. Цели и субъекты предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Права, обязанности и ответственность субъектов предпринимательства. Предприятие – основное звено рыночной экономики.

Организационные структуры предприятия. Производственная структура предприятия. Принципы организации производственного процесса.

Производственная мощность. Производственная программа предприятия, методы ее обоснования.

Формирование капитала и его назначение. Производственные ресурсы предприятия. Понятие, состав и сущность производственных фондов. Показатели состояния, движения и использования основных средств, пути улучшения их использования. Оборотные средства. Состав, структура и формирование оборотных средств. Показатели эффективности их использования. Определение потребности в оборотных средствах. Пути улучшения использования оборотных средств.

Персонал предприятия и его структура. Организация, мотивация и оплата труда. Производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия. Рабочее время и его использование. Цель, виды и состав норм затрат труда.

Классификации затрат. Структура и направления формирования производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия, в том числе на обеспечение качества объектов производства и управления методы оценки производственных и непроизводственных затрат. Центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления. Методы оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством). Направления формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления. Методы оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия и на обеспечение качества объектов производства и управления. Факторы снижения затрат проектной деятельности. Цена, предложение и спрос. Методы ценообразования. Роль государства в системе регулирования цен.

Формирование и распределение прибыли предприятия. Система показателей рентабельности.

Эффективность хозяйственной деятельности предприятия и состояния его баланса. Понятие инвестиций. Инвестиционные проекты и организация их реализации. Эффективность инновационной деятельности предприятий. Информационное обеспечение инновационной деятельности. Качество и конкурентоспособность продукции, объекта проектирования и предприятия. Направления их обеспечения.

Менеджмент, техника и технология управления. Концепции управления. Характерные черты и стадии менеджмента

Внутрипроизводственное, стратегическое, долгосрочное и текущее планирование. Оперативно-календарное планирование. Бизнес-планирование

Концепция управления персоналом в организации. Методы управления персоналом. Эффективность управления группами

Основные понятия и механизм мотивации. Современные теории мотивации и подходы к мотивации. Необходимость контроля, его виды

Формы власти и их использование в практике управления. Лидерство. Личностный, поведенческий, ситуационный и другие подходы.

Содержание и стадии процесса принятия управленческих решений. Механизмы и методы принятия решений. Документооборот и делопроизводство. Программное обеспечение рабочих мест и работников управления. Виды рисков и факторы, способствующие их возникновению. Пути снижения рисков. Процедуры банкротства.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые системы управления технологическими процессами»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ИД2 _{ПКв-3} - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Основные цели и задачи синтеза АСУТП в отраслях химической и пищевой промышленности. Выполняемые функции. Классификация систем. Характеристика технических средств автоматизации.

Основные этапы разработки систем управления: техническое задание, предпроектные исследования, разработка модели объекта, разработка управляющей части, системы, исследование системы путем машинного моделирования, подбор технических средств и реализация системы управления. Критерии разработки и оценки работы АСУТП.

Подходы к построению дискретных динамических моделей объектов управления. Разработка дискретных динамических моделей на основе экспериментально-статистического подходов. Постановка эксперимента по снятию временных характеристик объекта управления. Получение конечно-разностных уравнений. Аппроксимация динамических (временных) характеристик конечно-разностными уравнениями. Структурная и параметрическая идентификация объекта управления на основе метода наименьших квадратов. Составление математического, алгоритмического и программного обеспечения для идентификации объекта управления. Исследование полученной модели на адекватность и выбор наилучшей из имеющихся моделей.

Получение дискретных алгоритмов управления в виде конечно-разностных уравнений. Алгоритм оптимизации настроек цифровых регуляторов. Синтез и исследование одноконтурных цифровых систем управления. Дискретные передаточные функции. Синтез многоконтурных систем управления. Каскадные, комбинированные, несвязанные и связанные системы управления. Области применения и назначение многоконтурных систем. Подходы и алгоритмы расчета и моделирования. Принципы инвариантности и автономности. Ограничения на реализуемость.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской	ИД1УК-4 – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач

		Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД2УК-4 – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
2	ПКв-5	Способность проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД1ПКв-5 – Демонстрирует умение проводить поиск, обработку и анализ профессионально значимой научно-технической информации и результатов исследований на государственном и иностранном (-ых) языках, в том числе с учетом информационно-коммуникационных технологий ИД2ПКв-5 – Демонстрирует умение применять полученную научно-техническую информацию в ситуациях профессионального и делового сотрудничества

Содержание разделов дисциплины.

Представление. Знакомство. CV. Резюме. Заказ авиабилета, бронирование номера в гостинице. Таможенный контроль Регистрация в отеле. Обмен денег в банке. Личная встреча с партнером по бизнесу. Разговор по телефону. Представление фирмы/компании. Переговоры. Заключение сделок. Посещение фирмы, предприятия, выставки. Виды деловой корреспонденции. Реквизиты делового письма. Разновидности деловых писем. Стандартные фразы. Структура предприятия, фирмы. Формы предпринимательской деятельности. Персонал фирмы/предприятия. Поиск и осмысление информации из иноязычных источников, анализ и изложение.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Перевод, аннотирование и реферирование научно-технической литературы» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения

2	ПКв-7	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	ИД1 _{ПКв-7} Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера;
			ИД2 _{ПКв-7} – Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации
			ИД3 _{ПКв-7} - Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

Содержание разделов дисциплины.

Основы техники перевода текстов по направлению подготовки бакалавра. Лексические трансформации при переводе, перевод фразеологических оборотов, Перевод непонятного термина. Грамматические трудности перевода. Перевод инфинитива и инфинитивных оборотов. Перевод герундия, герундиальных конструкций. Перевод модальных глаголов. Особенности перевода документации (техническая документация, стандарты). Виды перевода научно-технического текста (полный, аннотационный, реферативный). Типовой и логический план иноязычного научно-технического текста. Основы реферирования текстов. Виды рефератов (реферат-конспект, реферат-обзор). Речевые клише для написания реферата текста/статьи. Аннотационный перевод и его сущность. Передача информационного содержания текста в форме аннотации. Виды аннотаций на зарубежные научно-технические публикации. Клише и выражения, типичные для иноязычных аннотаций.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на Java»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКв-3	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ИД-1 _{ПКв-3} . Знать: технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ПКв-3} Уметь: применять технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ПКв-3} Владеть: навыками использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Основы Java. Основные достоинства языка. Основные недостатки. Основные особенности. Версии Java. Апплеты. Жизненный цикл программы на Java. Структура пакета SDK.

ООП в Java, наследование. Объектноориентированный язык программирования. 5 принципов объектноориентированного подхода. Реализация принципов объектно-ориентированного подхода в Java.

Операции в Java. Операции (operators) в языке Java. Литералы (константы). Арифметические. Логические литералы. Строковые литералы. Символьные литералы. Операторы (statements). Оператор - выражение. Условный оператор (if). Оператор return (уже рассматривали). Оператор цикла по предусловию (while). Оператор цикла по постусловию (do while). Оператор цикла "со счетчиком" (for). Операторы break и continue²⁴. Оператор выбора (switch).

Массивы в Java. Массивы объектов. Многомерные массивы. Присваивание и копирование. Резюмируем основные правила. Конструкторы классов. Вызов одного конструктора из другого. Работа со строками (класс String).

Структура Java программ. Знакомство с библиотеками и пакетами. Использование пакетов в программах. Создание своих собственных пакетов

Коллекции элементов. Статические вложенные классы. Коллекции объектов Java. Коллекции - это наборы произвольных объектов. Итераторы. Классы реализации коллекций. Коллекции- списки (List).

Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций (Exceptions). Поведение программы при возникновении исключения.

Структура и использование блока перехвата исключений. . Классы исключительных ситуаций. Механизм контроля перехвата исключений. Практическая работа. Блок finally. Методы класса Throwable.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-технологии» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-10	Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ИД1 _{ПКв-10} - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков
			ИД2 _{ПКв-10} - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса
			ИД3 _{ПКв-10} – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса

Содержание разделов дисциплины.

Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. Место и роль курса среди других дисциплин. Основные понятия. Правовые основы информационной работы в России. Основные правовые акты, определяющие порядок формирования и использования информационных ресурсов. Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернете. Архитектура клиент-сервер. Основы работы web-сервера. Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL.

Таблицы — основное средство для управления расположением материалов в современном HTML. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Объединение ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов. Вложенные таблицы.

Понятие объекта в HTML-документах. Вставка изображений. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов ActiveX, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя, и др. Элементы форм. Типы управляющих элементов. Ввод данных: элемент INPUT. Меню. Многострочный текст. Кнопки. Группы управляющих элементов. Правила работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы. Особенности использования фреймов. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов. Проблемы фреймовой организации страницы.

Каскадные таблицы стилей (CSS). Эволюция. Операторы, директивы и правила. Поддержка браузерами CSS. Основные понятия и определения. Размещение стилового описания документа. Типы данных CSS. Типы простых селекторов. Селекторы. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов. Принципы наследования, Каскадирования и группировки. Специфичность селектора. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Создание слоев при помощи CSS. Границы, заполнители и рамки. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. Свойства шрифта. Свойства текста. Фильтры изображений. Эффекты перехода.

Особенности восприятия цвета человеком. Понятие цветовой модели. Модели RGB и CMYK. Цветовой куб модели RGB. Понятия цветового тона, насыщенности и яркости. Цветовые модели HSB, HLS. Другие цветовые модели. Цветовая схема Йоханнеса Иттена. Цветовой круг. Проблемы подбора гармоничных цветов. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Векторный и растровый способ формирования изображений. Векторная графика и ее математические основы. Сплайн-функции. Кривые Безье. Контур и вложенная область. Изменение объектов векторной графики. Построение сложных объектов векторной графики. Программы для работы с объектами растровой и векторной графики: обзор, основные функции, области применения. Форматы файлов. Требования к иллюстрациям в Интернете. Методы сжатия. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF... Выбор формата графического файла. Понятие палитры. Формат GIF. Выбор палитры.. GIF-анимация. Оптимизация изображений. Использование графики в ссылках.