

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

Уровень образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Системы автоматизированного проектирования

г. Ульяновск, 2020

Дисциплина (модуль)	Информатика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение аспектов теоретической и прикладной информатики и их реализация в конкретных практических задачах, а с учетом квалификации подготавливаемого специалиста - решение информационных задач с помощью ЭВМ
Перечень разделов дисциплины	<p>Знакомство с курсом.</p> <p>Знакомство с теорией информации.</p> <p>Представление информации в ЭВМ.</p> <p>Элементы Теории вероятностей.</p> <p>Алфавитное кодирование.</p> <p>Введение в абстрактную алгебру и теория кодирования.</p> <p>Основы шифрования.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Основы программирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-8, ОПК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобрести умение работать в среде программирования и научиться реализовывать алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
Перечень разделов дисциплины	Основы языка С Массивы и указатели Типы данных, определяемые пользователями Модульное программирование Динамические структуры данных
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Деловые коммуникации
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3, УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Подготовка специалиста, владеющего коммуникативной компетентностью в профессиональной деятельности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте
Перечень разделов дисциплины	Предмет, основные категории и задачи курса «Деловые коммуникации». Деловые коммуникации в системе культуры. Общение как социально-психологический феномен. Язык как знаково-символическая система. Вербальная коммуникация. Культура речи. Невербальная коммуникация. Проблемы понимания в процессе делового общения. Этика и этикет в деловой коммуникации.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	История (история России, всеобщая история)
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов комплексного представления об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; её месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
Перечень разделов дисциплины	<p>Методология и теория исторической науки</p> <p>Древняя Русь (IX –XIII вв.).</p> <p>Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.</p> <p>Россия в конце XVI –XVII вв.</p> <p>Петровская модернизация.</p> <p>Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796).</p> <p>Россия в первой половине XIX в.</p> <p>Россия во второй половине XIX в.</p> <p>Россия в начале 20-го века.</p> <p>Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.).</p> <p>Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти.</p> <p>Советское общество в 1930-е годы.</p> <p>Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.).</p> <p>СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.).</p> <p>Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.</p> <p>Новая Россия и мир в начале XXI века</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж. Артикль. Времена группы IndefiniteActive и Passive. Оборот there + tobe. Порядок слов в предложении. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные...). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы ContinuousActive и Passive. Функции it, one, that. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы PerfectActive и Passive. Типы вопросов. Согласование времен. Дополнительные придаточные предложения. Система времен в действительном залоге. Система времен в страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Слова заместители. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними). Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях. Инверсия и способы перевода на русский язык.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 ЗЕТ, 324 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина (модуль)	Высшая математика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Овладение основными понятиями и методами высшей математики, основами математической культуры.
Перечень разделов дисциплины	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; Введение в математический анализ; Дифференциальное исчисление функции одной переменной; Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных; Комплексные числа; Интегральное исчисление функции одной переменной; Обыкновенные дифференциальные уравнения; Кратные интегралы; Ряды.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 ЗЕТ, 360 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы в тех областях техники, в которых они будут трудиться, а также формирование у будущих выпускников естественно-научной картины мира.
Перечень разделов дисциплины	Механика Электричество и магнетизм Колебания и волны Волновая оптика Квантовая физика Молекулярная физика и термодинамика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ, 216 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина (модуль)	Объектно-ориентированное программирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-8, ОПК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобретение умения работать в среде программирования и реализовывать алгоритмы в виде программ с применением объектно-ориентированного подхода на языке программирования Java
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы объектно-ориентированного подхода</li> <li>2. Основные принципы работы Java-машины</li> <li>3. Основы языка Java.</li> <li>4. Создание графического пользовательского интерфейса.</li> <li>5. Динамические структуры данных</li> </ol>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, знанием, применением экономического анализа в профессиональной деятельности, учетом экономических требований при обосновании принятия решений.
Перечень разделов дисциплины	Общая экономическая теория Микроэкономика Макроэкономика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Базы данных
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2, ОПК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в части создания, ведения и программирования БД.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Понятие, задачи и объекты БД</b>  Файловые системы и базы данных  Основные понятия реляционной модели  Хранимые процедуры  Триггерные функции  Приложения БД</p> <p><b>Технологии и инструменты работы с данными</b>  Язык запросов SQL  Язык определения данных реляционной модели – DDL  Язык манипулирования данными реляционной модели – DML  DDS – Средства администрирования БД  PL/pgSQL – процедурный язык для разработки триггеров и хранимых процедур  NetBeans – средство разработки приложений БД</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Электротехника и электроника
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение электрических явлений, основных методов расчета электрического режима электрических цепей и формирование понимания у студентов принципов работы электронных и электротехнических устройств, необходимых в профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Физические основы электротехники</b></p> <p><b>Электрические цепи</b></p> <p>Цепи постоянного тока, законы и методы расчета.</p> <p>Нелинейные электрические цепи и электронные устройства.</p> <p>Электрические цепи периодического несинусоидального тока.</p> <p><b>Электроника.</b></p> <p>Полупроводниковые выпрямители.</p> <p>Усилители.</p> <p>Аналоговые микросэлектронные устройства.</p> <p>Элементы цифровой электроники.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Основы теории систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников знаний по общим методам и средствам структурной организации и поведения систем, активно применяющимся при разработке автоматизированных систем различного назначения.
Перечень разделов дисциплины	Основные понятия теории систем. Онтологические модели систем. Теоретические аспекты представления структурной организации автоматизированных систем. Теоретические аспекты представления поведения автоматизированных систем.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысла жизненных ценностей.
Перечень разделов дисциплины	Философия в системе культуры История философии Основная философская проблематика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, Зачет

Дисциплина (модуль)	Инженерная и компьютерная графика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Умение использовать основные изобразительные техники и материалы; применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования программного обеспечения.
Перечень разделов дисциплины	<b>Способы представления графической информации</b> Растровые графические файлы Векторные графические файлы <b>Программирование графики</b> DirectX OpenGL <b>Средства компьютерной графики</b> Графические редакторы САД-программы
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Операционные системы
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2, ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов, с инсталляцией программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, с автоматизацией решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.
Перечень разделов дисциплины	<p>Архитектура фон Неймана, программное управление, операционная система, история развития ОС, классификация ОС, ресурсы ВС, иерархическая и виртуальная машина, микропрограммирование, процесс, поток, параллельные процессы и потоки – уровни наблюдения, события, система прерываний. Управление процессорами, управление процессами, тупики, управление памятью, классификация ядер ОС, управление устройствами, файловые системы. Процесс и его состояния, переключение контекста, типы потоков, однопоточная и многопоточная модели процесса, планирование и диспетчеризация, классификация алгоритмов планирования, примеры алгоритмов планирования, приоритеты: динамическое повышение приоритета.</p> <p>Проблемы взаимодействия процессов, разделяемые ресурсы и их монопольное использование, взаимоисключение и синхронизация, способы реализации взаимоисключения: программный, аппаратный, с помощью семафоров, семафоры Дейкстры, виды семафоров, основные задачи: производство – потребление, читатели – писатели, мониторы, сообщения, проблемы передачи сообщений параллельными процессами, средства передачи сообщений – семафоры, сигналы, очереди сообщений, разделяемая память, файлы отображаемые в память. Взаимодействие процессов в распределенных системах. Управление памятью. Управление устройствами. Файловые системы.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Дисциплина (модуль)	Организация вычислительных машин и систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области разработки программ на ассемблере, различных архитектур ЭВМ, а также программированию на языках любого уровня в той части задач, где существенно проявляется зависимость параметров качества программы от учета особенностей архитектуры компьютера. Также обеспечение понимания базовых процессов, протекающих в ЭВМ, и основ рациональной комплектации вычислительных машин и систем.
Перечень разделов дисциплины	Введение в архитектуру ЭВМ Архитектура и системы команд современных ПЭВМ Управление в ЭВМ. Представление и обработка данных различной структуры Средства организации ввода-вывода и прерываний Архитектура RISC и высокопроизводительных систем
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Дисциплина (модуль)	Основы профессионального права
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и в течении всей жизни
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие положения о праве Раздел 2. Основные отрасли российского права
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Перечень разделов дисциплины	Введение в безопасность. Основные понятия и определения Человек и техносфера Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Психофизиологические и эргономические основы безопасности Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Управление безопасностью жизнедеятельности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Информационная безопасность
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3, ОПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными положениями теории защиты компьютерной информации, математическими моделями и стандартами
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы методов и средств защиты компьютерной информации Раздел 2. Криптография Раздел 3. Системы защиты от копирования Раздел 4. Компьютерная антивирусология Раздел 5. Основы сетевой безопасности Раздел 1. Теоретические основы методов и средств защиты компьютерной информации
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Сети и телекоммуникации
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление с основами проектирования локальных и глобальных сетей, администрирования сетевых служб и компонентов и технологиями локальных и глобальных сетей.
Перечень разделов дисциплины	<p>Эволюция вычислительных систем</p> <p>Основные проблемы построения сетей</p> <p>Структуризация как средство построения больших сетей</p> <p>Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации</p> <p>Локальные и глобальные сети</p> <p>Линии связи</p> <p>Методы передачи дискретных данных на физическом уровне</p> <p>Методы передачи данных канального уровня</p> <p>Методы коммутации</p> <p>Протоколы и стандарты локальных сетей</p> <p>Технология Ethernet (802.3)</p> <p>Технология TokenRing (802.5)</p> <p>Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов</p> <p>Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов</p> <p>Виртуальные локальные сети</p> <p>Понятие internetworking</p> <p>Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP</p> <p>Адресация в IP-сетях</p> <p>Протокол IP</p> <p>Протоколы маршрутизации в IP-сетях</p> <p>Обобщенная структура и функции глобальной сети</p> <p>Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов</p> <p>Технологии глобальных сетей</p> <p>Язык JavaScript</p> <p>Язык PHP</p> <p>Работа с сокетами</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Инструментальные средства документирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Систематизация знаний по современным инвариантным программным средствам поддержки процедур обработки информации и функций управления в деловой сфере, а также ознакомление с автоматизированными системами делопроизводства.
Перечень разделов дисциплины	Введение в курс ИСД. Информационные базы Программные средства создания деловых документов Подготовка презентаций в OpenOfficeImpress. Использование средств мультимедиа Программные средства обеспечения функций управления Программные средства обеспечения связи Создание папок документов. Автоматизация делопроизводства Создание баз данных. Использование OpenOfficeBase для разработки БД Принципы и методы создания комплексных документов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Экономика и организация IT-предприятий
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение особенностей оформления документов при открытии малого инновационного предприятия в IT-сфере и подготовки бизнес-плана.
Перечень разделов дисциплины	<b>Основы российского законодательства об организационно-правовых формах IT-предприятия и бухгалтерской отчетности</b> Эволюция информационных технологий Состав бухгалтерской отчетности <b>Состав и структура бизнес-плана</b> Составление бизнес-плана
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Математическая логика и дискретная математика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанных со способностью к использованию основных законов математической логики в профессиональной деятельности и применению методов математического аппарата дискретной математики для решения задач предметной области.
Перечень разделов дисциплины	Язык, логика и исчисление предикатов Теория множеств Отношения, функции Теория графов Комбинаторика Булева алгебра
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Интернет-программирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанных со способностью к разработке приложений для сетей Интернет и выработка умений построения и исследования распределенных приложений и интерактивных Интернет-страниц. освоение базовых возможностей языков HTML, JavaScript и PHP для программирования веб-сайтов и веб-интерфейсов.
Перечень разделов дисциплины	Язык гипертекстовой разметки HTML Каскадные таблицы стилей Язык JavaScript Разработка серверных приложений XML
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Теория вероятностей и математическая статистика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области математических моделей вероятности и статистики с целью применения знаний в области математики и информатики к решению практических задач в области анализа данных и технических приложений.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Основы теории вероятностей</b></p> <p>Алгебра событий  Определения вероятности  Сложение и умножение вероятностей  Способы задания случайной величины  Числовые характеристики случайной величины  Основные законы распределения  Предельные теоремы</p> <p><b>Методы математической статистики</b></p> <p>Методы точечного оценивания  Интервальные оценки  Проверка параметрических гипотез  Проверка гипотез о виде распределения</p> <p><b>Анализ данных</b></p> <p>Корреляционный анализ  Дисперсионный анализ  Регрессионный анализ  Анализ временных рядов  Методы многомерного статистического анализа</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Алгоритмы и структуры данных
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических умений в области алгоритмического программирования
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Основные понятия и обработка целочисленных данных</b></p> <p>Введение в алгоритмы и структуры данных Обработка целочисленных данных</p> <p><b>Линейные структуры данных и связанные с ними алгоритмы</b></p> <p>Массивы Линейные списки</p> <p><b>Графовые структуры данных и связанные с ними алгоритмы</b></p> <p>Представления графов и организация обхода вершин и/или звеньев Алгоритмы решения задач теории графов</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Автоматно-лингвистические модели
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование навыков построения моделей автоматов различных типов, а также программных и аппаратных способов их реализации.
Перечень разделов дисциплины	<p>Основные понятия теории формальных грамматик</p> <p>Классификация грамматик по Хомскому</p> <p>Грамматики непосредственных составляющих и КС-грамматики</p> <p>Регулярные языки и автоматные грамматики</p> <p>Промежуточные классы грамматик</p> <p>Бесконтекстные программные и индексные грамматики</p> <p>Модели бесконтекстных языков с формализованной семантикой</p> <p>Распознающие устройства и автоматы</p> <p>Конечные автоматы и регулярные языки</p> <p>Автоматы с магазинной памятью и бесконтекстные языки</p> <p>Машины Тьюринга и линейно-ограниченные автоматы</p> <p>Грамматики и естественные языки</p> <p>Грамматики, используемые в машинных лингвистических анализаторах</p> <p>Сетевые грамматики Вудса</p> <p>Вероятностные автоматные модели</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина (модуль)	Персональная эффективность: тайм-менеджмент
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Освоить технологии организации времени для более успешного достижения целей обучения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Целеполагание Раздел 2. Поглотители времени. Хронометраж Раздел 3. Эффективное планирование Раздел 4. Создание эффективного обзора задач. Самомотивация. Отдых
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Технологии программирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Освоение теоретических основ современных технологий программирования и получение практических навыков их реализации.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Общие сведения о технологии программирования</b></p> <p>Понятие информационной среды процесса обработки данных</p> <p>Понятие о программном средстве</p> <p>Описание программы, как формализованного процесса</p> <p>Надежность программного средства</p> <p>Программные средства</p> <p>Основные подходы к организации процесса создания и использования программных средств</p> <p>Внешнее описание программного средства, его назначение</p> <p>Способы записи алгоритма</p> <p>Понятие архитектуры программного средства</p> <p>Диалоговые программы</p> <p>Способы конструирования программ</p> <p>Модульные программы</p> <p><b>Технология программирования на примере языка программирования С#</b></p> <p>Основные элементы синтаксиса</p> <p>Объявление переменных</p> <p>Выражения</p> <p>Простое присваивание</p> <p>Категории операторов</p> <p>Условная операция</p> <p>Функции</p> <p>Работа с файлами</p> <p>Шаблонные типы</p> <p>Коллекции С#</p> <p>Небезопасный код</p> <p>Основы работы с классами и структурами</p> <p>Основы WindowsForms</p> <p>Паттерны проектирования</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Теория принятия решений
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Освоение методологии и теоретических основ теории принятия решений и получение практических навыков в решении типовых задач.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Общие теоретические сведения о дисциплине</b>  Цели, задачи, методы теории принятия решений  Люди и их роль в процессе принятия решений.  Задачи принятия решений в условиях риска..  Задачи принятия решений в условиях неопределенности.  Задачи принятия решений в условиях определенности.</p> <p><b>Применение дисциплины на практике</b>  Нечеткая логика  Метод анализа иерархий  Многокритериальные задачи оптимизации  Оптимальный объем заказа  Системы массового обслуживания</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Человеко-машинные интерфейсы
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области программного обеспечения вычислительных систем, предоставляющих пользователю эффективные средства общения с ЭВМ, реализации интерфейса в области человек-компьютер.
Перечень разделов дисциплины	Значение интерфейса человек-компьютер Составные части интерфейса человек-компьютер Процессы ввода-вывода Структуры диалога типа вопрос – ответ и меню Структуры диалога на основе экранных форм команд и смешанные структуры Поддержка пользователя Форматирование экрана Время ответа Простая адаптация Многооконные WIMP-интерфейсы Описание диалога Интеллектуальные интерфейсы
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Вычислительная математика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области нахождения приближенного решения рассматриваемой задачи в числовой форме с использованием современных прикладных программных средств и стандартных пакетов прикладных программ.
Перечень разделов дисциплины	Методы оценки погрешностей Численные методы решения систем и уравнений Аппроксимация и интерполяция таблично заданных функций Численное интегрирование Численные методы решения дифференциальных уравнений
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Геометрическое моделирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование компетенций, знаний, умений и навыков, связанных с использованием технологий моделирования в профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Геометрическое моделирование</b>  Суть геометрического моделирования в САПР  <b>Способы создания геометрических моделей</b>  Виды простейших геометрических элементов и основные способы их создания  <b>Типы геометрических моделей</b>  Типы представления геометрических 3D-моделей: граничное представление, в виде дерева построений, кинематическое представление, гибридные типы  <b>Методы и системы геометрического моделирования</b>  Методы геометрического моделирования твердого тела  <b>Состав и структура графических систем САПР</b>  Базовые и прикладные средства графических систем</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Исследование операций
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области исследования операций, освоения основных методов анализа.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Предмет и задачи исследования операций</b></p> <p>Основные понятия и принципы исследования операций</p> <p>Математические модели операций</p> <p><b>Разновидности задач исследования операций и подходов к их решению</b></p> <p>Прямые и обратные задачи исследования операций</p> <p>Проблема выбора решения в условиях неопределенности</p> <p>Многокритериальные задачи исследования операций</p> <p><b>Линейное программирование</b></p> <p>Задачи линейного программирования</p> <p>Транспортная задача</p> <p>Задачи целочисленного программирования</p> <p><b>Динамическое программирование</b></p> <p>Метод динамического программирования</p> <p>Примеры решения задач динамического программирования</p> <p>Задача динамического программирования в общем виде</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Лингвистическое обеспечение САПР
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Дать знания, умения и основные навыки, позволяющие выполнять разработку лингвистических составляющих систем автоматизированного проектирования, структурные составляющие единицы процесса проектирования, а также проектирование логических устройств.
Перечень разделов дисциплины	Введение Разработка и исследование синтаксически-ориентированных методов контроля и анализа диаграммных языков потоков проектных работ Разработка методов семантического анализа и трансляции графических языков потоков проектных работ Метатрансляция графических языков потоков проектных работ Анализ ошибок в диаграммных моделях потоков проектных работ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Дисциплина (модуль)	Средства электронного обучения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6, ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области исследования электронного и дистанционного обучения, ознакомление с принципами дистанционного обучения, методами и технологиями, используемыми в учебном процессе. Приобретение практических навыков работы с программным обеспечением учебного процесса в дистанционном обучении.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Новые информационные технологии</b></p> <p>Пути развития компьютерных обучающих систем в сфере образования.</p> <p>Экспертные обучающие системы</p> <p>Виды тестирующих и моделирующих программ обучения</p> <p>Назначение и специфика дистанционного обучения</p> <p>Дистанционное обучение в России и за рубежом</p> <p>История и тенденции развития онлайн-образования</p> <p>Массовые открытые онлайн-курсы</p> <p>Современные методы и средства онлайн обучения (Обзор рефератов)</p> <p><b>Электронное обучение и дистанционное образование</b></p> <p>Электронное образование в современном обществе</p> <p>Общие проблемы электронного и дистанционного обучения</p> <p>Создание информационно-методического обеспечения электронного обучения</p> <p>Особенности организации электронного обучения</p> <p>Порядок создания электронного курса в LMS Moodle</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Право интеллектуальной собственности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение особенностей правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности.
Перечень разделов дисциплины	<p>Понятие интеллектуальной собственности как правовой категории</p> <p>Законодательство об интеллектуальной собственности</p> <p>Объекты интеллектуальной собственности</p> <p>Субъекты интеллектуальной собственности и их права</p> <p>Основные виды договоров в различных институтах интеллектуальной собственности</p> <p>Управление и оценка интеллектуальной собственности</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Ассемблеры и их применение
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Дать знания, умения и основные навыки, позволяющие выполнять разработку программ на ассемблере для различных архитектур, а также программированию на языках любого уровня в той части задач, где существенно проявляется зависимость параметров качества программы от учета особенностей архитектуры компьютера.
Перечень разделов дисциплины	<p>Введение в программирование на языке ассемблер для архитектур IA и ARM</p> <p>Декларация данных, программный счетчик и работа с макросами в ассемблер-программах для архитектур IA и ARM</p> <p>Команды передачи управления: условные и безусловные переходы, SWITCH в языке ассемблер для архитектур IA и ARM</p> <p>Организация циклов средствами языка ассемблер для архитектур IA и ARM</p> <p>Организация подпрограмм в ассемблер-программах для архитектур IA</p> <p>Обработка массивов и адресная арифметика средствами языка ассемблер для архитектур IA и ARM</p> <p>Обработка структур, объединений и записей в ассемблер-программах для архитектур IA</p> <p>Обработка текстов в языке ассемблер для архитектур IA</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Высокопроизводительные вычисления
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений в области создания высокопроизводительных реализаций известных методов вычислительной математики, анализа и обработки данных.
Перечень разделов дисциплины	Основы высокопроизводительных вычислений Оценка времени реализации алгоритмов обработки данных и высокоскоростные методы реализации функций Распараллеливание обработки данных
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Автоматизация проектирования мобильных роботов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Познакомить студентов с методами и средствами автоматизации проектирования мобильных роботов
Перечень разделов дисциплины	Введение в методы и средства автоматизации проектирования мобильных роботов Основы программирования на Python Основы Robotics Operating System Сенсорные системы и их программирование Фильтрация данных Адаптивное управление Линейные системы Планирование пути Машины состояний
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Автоматизация проектирования программных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомить студентов с методами анализа анализа и синтеза программных систем, основанными на применение современных средств специфицирования проектных решений.
Перечень разделов дисциплины	Архитектура программных систем Жизненный цикл программного обеспечения Информационное обеспечение ИС Моделирование информационного обеспечения Специфицирование проектных решений средствами унифицированного языка визуального моделирования (UML) Этапы проектирования программных систем с применением UML
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Основы автоматизации проектирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-6, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанный с использованием методов, алгоритмов, программных и технических средств для решения задач автоматизированного проектирования технических объектов и систем (ТОС).
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Принципы организации САПР ТОС</b>  Системный подход к проектированию  Структура процесса проектирования  <b>Организация САПР ТОС</b>  Состав САПР ТОС  Техническое обеспечение САПР ТОС  Программное обеспечение САПР ТОС  Математическое обеспечение САПР ТОС  Лингвистическое обеспечение САПР ТОС  Информационное обеспечение САПР ТОС  Методическое, организационное обеспечение САПР ТОС  <b>Этапы проектирования ТОС</b>  Системное проектирование  Логическое проектирование  Конструкторское проектирование  <b>Методы и средства моделирования ТОС</b>  Событийное моделирование на основе сетей Петри  Анализ сетей Петри  Построение моделей ТОС  <b>САПР радиоэлектроники и СВТ</b>  Типовые маршруты проектирования СВТ  Инструментальные средства САПР P-CAD  Инструментальные средства САПР Or-CAD, DesignLab  Инструментальные средства САПР АПУ  <b>Проектирование САПР</b>  Проектирование процедурных САПР  Проектирование интеллектуальных САПР  <b>Перспектива развития САПР СВТ</b></p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Автоматизация конструкторско-технологического проектирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанный со способностью самостоятельного проектирования средств вычислительной техники (СВТ).
Перечень разделов дисциплины	Введение в конструкторское проектирование Элементы и стадии процесса проектирования печатных плат Компоновка, размещение, трассировка печатных плат
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Автоматизация проектирования микропроцессорных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-7, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование знаний о базовых архитектурах микропроцессорных систем (МПС), микропроцессоров (МК) и микроконтроллеров (МК), средств и технологий автоматизированного проектирования МПС; ознакомление с методами организации сбора и обработки информации в системах контроля и управления.
Перечень разделов дисциплины	Архитектура МПС, МП и МК Программирование МП и МК Алгоритмы обработки данных в МПС Инструментальные средства автоматизации проектирования МПС
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Модели и методы анализа проектных решений
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием моделей и методов их анализа на микроуровне, макроуровне, функционально логическом уровне, системном уровне.
Перечень разделов дисциплины	Компоненты математического обеспечения Математическое обеспечение анализа на микроуровне Математические модели в процедурах анализа на микроуровне Методы и алгоритмы анализа на макроуровне Математическое обеспечение анализа на системном уровне Математическое обеспечение анализа на функционально-логическом уровне Математическое обеспечение подсистем машинной графики и геометрического моделирования Методы анализа нечетких моделей Методы анализа на основе нейронных сетей Методы анализа графических спецификаций Методы анализа эволюционных многоагентных моделей
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Дисциплина (модуль)	Стандарты проектирования автоматизированных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управления проектами по разработке автоматизированных систем, а также практических навыков применения основных существующих стандартов и моделей процессов разработки автоматизированных систем.
Перечень разделов дисциплины	<b>Основы стандартизации</b> Цели и задачи стандартизации Методы и формы стандартизации Государственный надзор в области стандартизации <b>Российские и международные стандарты проектирования автоматизированных систем</b> Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 Международные стандарты проектирования автоматизированных систем <b>Систематизация знаний по проектному управлению</b>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Управление потоками работ в САПР
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управления проектами по разработке автоматизированных систем, а также практических навыков применения основных существующих стандартов и моделей процессов разработки автоматизированных систем.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Основы управления потоками работ в проектировании автоматизированных систем</b></p> <p>Основы проектного менеджмента автоматизированных систем</p> <p>Жизненный цикл проектирования автоматизированных систем</p> <p><b>Модели процессов разработки автоматизированных систем</b></p> <p>Основы процессов управления проектами</p> <p>Модель процессов разработки автоматизированных систем RationalUnifiedProcess</p> <p>Модель процессов разработки автоматизированных систем MicrosoftSolutionsFramework</p> <p><b>Гибкие методологии проектирования</b></p> <p>Методология KANBAN</p> <p>Методология SCRUM</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Основы автоматики
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6, ПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области теории автоматических систем, используемыми в управлении.
Перечень разделов дисциплины	Управление и автоматика Основные понятия и определения САУ Моделирование САУ Методы анализа устойчивости САУ Анализ качества САУ Синтез систем Дискретные САУ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Интернет вещей
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Сформировать у студентов знания и умения по основам Интернет вещей,
Перечень разделов дисциплины	Введение в Интернет-вещей Коммуникационные протоколы, используемые при реализации концепции Интернет вещей Инструментальные средства проектирования систем, реализующих концепции Интернет-вещей
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Интеллектуальные САПР
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-6, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических умений в области интеллектуального обеспечения вычислительных процессов, методами, средствами разработки и эксплуатации систем искусственного интеллекта и экспертных систем. Кроме того, преследуется цель обеспечить понимание студентами принципов машинного обучения, глубокого обучения, а также отладки интеллектуальных алгоритмов.
Перечень разделов дисциплины	<p>Линейная регрессия</p> <p>Логистическая регрессия</p> <p>Нейронные сети</p> <p>Глубокое обучение</p> <p>Отладка программ машинного обучения</p> <p>Методы искусственного интеллекта</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Case-средства в проектировании информационных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными положениями теории и практики автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Понятие, задачи и модели автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств</b></p> <p>Понятие и задачи автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Области применения автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Семантические модели систем автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Программное обеспечение автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Основные направления развития автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.</p> <p><b>Технологии и инструменты автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР</b></p> <p>Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе модели «сущность-связь».</p> <p>Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе диаграммы классов UML.</p> <p>Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе XML-технологий.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Проектирование информационного обеспечения САПР
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление с основными положениями теории и практики автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Понятие, задачи и модели автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР</b>  Понятие и задачи автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР  Области применения автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР.  Семантические модели систем автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР  Программное обеспечение автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР.  Основные направления развития автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР</p> <p><b>Технологии и инструменты автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР</b>  Инструменты для автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР на основе модели «сущность-связь»  Инструменты для автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР на основе диаграммы классов UML  Инструменты для автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР на основе XML-технологий</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Платформенно-независимое программирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с проектированием и тестированием платформонезависимых программных продуктов, а также практических навыков предпроектного обследования объекта проектирования и выбора наиболее подходящего решения достижения платформонезависимости.
Перечень разделов дисциплины	Кроссплатформенное программное обеспечение Кроссплатформенное программирование на QT Кроссплатформенное программирование на языке Java Кроссплатформенные пользовательские интерфейсы в Java
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Введение в физическую культуру для людей с наличием ограничений физической активности Системы упражнений
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Введение в физическую культуру для людей с наличием ограничений физической активности Системы упражнений
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Правила игры Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Правила игры Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Правила игры Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Вопросы безопасности Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Правила Физические упражнения Правила Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Правила Физические упражнения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Основы информационной безопасности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельностью с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения 2. Средства обеспечения информационной безопасности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория</b>  Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции  Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений  <b>Правовые и этические основы противодействия коррупции</b>  Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации  Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения  Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности  <b>Политика противодействия коррупции</b>  Понятие и основные направления государственной политики в области  Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции  Международный опыт противодействия коррупции</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Технологии поиска работы
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов навыков способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства. Раздел 2. Резюме. Раздел 3. Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности Раздел 4. Навыки общения по телефону. Раздел 5. Деловое общение. Раздел 6. Этапы делового общения. Раздел 7. Собеседование с работодателем. Раздел 8. Анкетирование и тестирование при трудоустройстве.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет