

31- С.А. Хахомов
(подпись) М.И.
2021
(дата)
Регистрационный № 139-11-21

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма получения образования дневная

Инженер-проектировщик

Срок обучения: 4 года

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☐ – учебная практика ☐ – дипломное проектирование ☐ – каникулы
☐ – экзаменационная сессия ☐ – производственная практика ☐ – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

[illegible]

[illegible]

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции	
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, ___ недель				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц
2.2	Модуль «Общетеhническая подготовка 2»																																		
2.2.1	Инженерная компьютерная графика		1	108	50	16		34		108	50	3																					3	СК-3	
2.2.2	Основы защиты информации		3	108	52	34		18							108	52	3																3	СК-4	
2.2.3	Введение в технологии компьютерного моделирования		4	108	48	8		40										108	48	3													3	БПК-1	
2.2.4	Прикладная электродинамика/Электродинамика		5	108	50	26	24															108	50	3									3	СК-6	
2.2.5	Основы радиофизики		6	108	54	30	24																		108	54	3						3	СК-6, СК-8	
2.2.6	Квантовая электроника и оптоэлектроника	6	5	212	124	68	32	24																	108	62	3	104	62	3				6	СК-11
2.3	Модуль «Физическая химия»	1		108	50	18	16	16		108	50	3																					3	СК-7	
2.4	Схемотехнический модуль																																		
2.4.1	Электронные приборы		3	108	66	34	16	16							108	66	3																3	СК-8	
2.4.2	Теория электрических цепей		3	108	50	18	16	16							108	50	3																3	СК-9	
2.4.3	Основы радиоэлектроники	4		216	94	34	60											216	94	6													6	СК-9	
2.5	Модуль «Электронные компоненты и технологии»																																		
2.5.1	Физико-химические основы микро- и наноэлектроники/Физика тонких пленок и покрытий	5		108	68	34	16	18														108	68	3									3	СК-13	
2.5.2	Лазерные технологии в микро и наноэлектронике/Физика лазеров	5		108	68	30	20	18														108	68	3									3	СК-13	
2.5.3	Электрические и электронные компоненты устройств и систем	4		216	84	50	16	18									216	84	6														6	СК-14	
2.5.4	Золь-гель технологии в микро- и наноэлектронике/Физическое материаловедение	6		72	36	16	20																		72	36	2						2	СК-13	
2.6	Модуль «Надежность технических систем»	6		108	64	32	16	16																	108	64	3						3	СК-15	
2.7.	Производственно-эксплуатационный модуль																																		
2.7.1	Автоматика в электронных системах безопасности	6		144	68	36	16	16																	144	68	4						4	СК-10, 21, 23	
2.7.2	Проектирование и программирование приёмно-контрольных устройств электронных систем безопасности / Проектирование и программирование технических систем	7		104	64	32	16	16																			104	64	3				3	СК-22	
2.7.3	Проектирование электронных систем безопасности	7		206	104	36	34	34																			206	104	6				6	СК-19,20	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Проектирование электронных систем безопасности»			30	0																						30		1				1	УК-1,5,6	
2.7.4	Монтаж, наладка и эксплуатация электронных систем безопасности	7		206	74	34	16	14																			206	74	6				6	УК-4, СК-26	
2.7.5	Электропитание и энергообеспечение электронных систем безопасности / Методы и технические средства	7		102	46	30	16																				102	46	3				3	УК-4, СК-26	

[illegible]

Проректор по учебной работе

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.10.2, 1.11.2, 2.10.1, 2.12.1
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5, 2.10.3, 2.7.2
УК-3	Осуществлять коммуникации, в том числе на иностранном языке, для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	1.2.1, 1.2.2, 3.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.2, 2.1.3, 2.12.2
УК-5	Применять методы и алгоритмы моделирования случайных величин, случайных векторов, потоков и процессов для решения практических задач при построении моделей сложных процессов и систем	2.2.3
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.10.2, 1.11.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.3, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.1
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.2, 2.1.2
УК-10	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности	2.8.1.1
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.2
УК-12	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Анализировать влияние развития философской мысли на современную науку и технику	2.1.2
УК-15	Анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основе понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.2
УК-16	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь информационного общества	2.1.3
УК-17	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по инновационным проектам при решении производственных задач	2.1.3
УК-18	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	3.1, 4.1
БПК-1	Применять методы матричного исчисления, анализировать решения систем линейных алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами для решения прикладных инженерных задач	1.3.1, 2.2.3
БПК-2	Применять методы дифференциального и интегрального исчислений, аппарат теории степенных и функциональных рядов при построении и исследовании математических моделей прикладных задач	1.3.2
БПК-3	Применять методы вариационного исчисления, решать уравнения математической физики, выполнять интегральные и дискретные преобразования	1.4.1
БПК-4	Применять инструментальной теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.2
БПК-5	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5
БПК-6	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.6, 1.10.4

БПК-8	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы радиоэлектроники в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулируемыми экономической и хозяйственную деятельность	1.8
БПК-9	Применять современные методы выполнения графических работ с использованием прикладных пакетов векторной графики, методы и принципы обмена взаимодействия информации между пакетами векторной графики	1.9.1, 1.11.2
БПК-10	Выполнять расчеты в процессе проектирования типовых конструкций и деталей с учетом знаний технической механики, механики материалов, теории машин и механизмов	1.9.2
БПК-11	Выбирать типы датчиков и электрические схемы приемно-контрольных устройств для обеспечения оптимальной работы систем безопасности	1.10.1, 1.10.3
БПК-12	Выбирать исполнительные устройства и определять принципы управления ими с учетом назначения системы и особенностей объекта защиты	1.10.2
БПК-13	Анализировать работу различных типов электрических и электронных компонентов, определять возможность их функционального применения в конструкциях электронных устройств и систем заданных параметров	1.10.3
БПК-14	Устанавливать электрические взаимосвязи между радиотехническими, электронно-оптическими, электронно-вычислительными и другими компонентами электронных систем безопасности	1.10.3
БПК-15	Осуществлять выбор материалов при проектировании компонентов электронной техники с учетом их физико-химических свойств	1.10.3
БПК-16	Проводить анализ физических характеристик материалов и параметров изделий микро-, нано- и оптоэлектроники и радиотехники	1.10.4
БПК-17	Оформлять проектную и конструкторскую документацию электронных систем безопасности в соответствии с действующим законодательством в области разработки проектной документации электронных систем безопасности как лицензируемого вида деятельности	1.11.1, 1.11.2
СК-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	1.8
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-4	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.2
СК-5	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	1.8, 2.2.3
СК-6	Использовать методы решения задач высокочастотной электродинамики для расчета и анализа линий передачи, резонансных систем в микроволновом диапазоне	2.2.4, 2.2.5
СК-7	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	2.3
СК-8	Рассчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работ	2.2.5, 2.4.1
СК-9	Осуществлять расчет электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.4.2, 2.4.3
СК-10	Применять прикладные пакеты систем автоматизированного проектирования для создания модулей и блоков электронных средств	2.7.1
СК-11	Анализировать параметры и проектировать оптические системы детектирования для решения прикладных задач	2.2.6
СК-12	Определять оптимальные методы и средства защиты информации с учетом заданных рекомендаций	2.5.2
СК-13	Применять знания о физической природе явлений и химических процессов, определяющих технологию изготовления электронных устройств, физико-химические законы при разработке и производстве электронных устройств	2.5.1, 2.2.2, 2.5.4
СК-14	Различать типы электрических и электронных компонентов электронных устройств и систем, организовывать электрические взаимосвязи между ними	2.5.3
СК-15	Оценивать надежность структурных составляющих электронных систем, выбирать показатель эффективности функционирования электронной системы в целом и рассчитывать значение этого показателя	2.6
СК-16	Осуществлять выбор каналов передачи информации, разрабатывать программное обеспечение для аппаратной части мобильных электронных систем	2.9.1
СК-17	Создавать информационно-компьютерные подсистемы, работающие на базе компьютерных сетей в составе интеллектуальных и телекоммуникационных электронных систем безопасности	2.9.2

Проректор по учебной работе

И.В. Семченко

205

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
СК-18	Выбирать промышленные исполнительные устройства, определять принципы управления ими с учетом назначения системы и особенностей объекта защиты	2.9.1
СК-19	Проектировать электронные средства с использованием методов системного и сравнительного анализа	2.7.3
СК-20	Формулировать цель и задачи, решаемые электронными системами безопасности, определять состав отдельных модулей	2.7.3, 2.8.1
СК-21	Проектировать аппаратные части автоматики систем безопасности с учетом совместимости технических средств с внешней средой, объектом установки и оператором	2.7.1, 2.8.1
СК-22	Осуществлять выбор структуры и разрабатывать алгоритмы функционирования интеллектуальных электронных систем безопасности в зависимости от особенностей объекта и задач, возлагаемых на систему	2.7.2, 2.8.1
СК-23	Выбирать функциональную схему автоматической или автоматизированной подсистемы управления исполнительными устройствами систем безопасности	2.7.1
СК-24	Владеть технологиями построения систем интеллектуальной видеоаналитики и охранного телевидения	2.9.2
СК-25	Выполнять алгоритмизацию инженерных задач современными средствами программирования	2.9.2
СК-26	Осуществлять организацию и контроль работ по монтажу и эксплуатации многофункциональных интеллектуальных систем безопасности, осуществлять наладку аппаратных частей интеллектуальных систем безопасности	2.7.4

Разработан на основе типового учебного плана регистрационный № I 39-1-006/пр-тип. от 08.04.2021

Проректор по учебной работе УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

И.В. Семченко

Декан факультета физики и информационных технологий

Заведующий кафедрой радиофизики и электроники

Д.Л. Коваленко

В.Н. Мышковец

31.05. 2021

31.05. 2021

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

Протокол № 2 от 31.05.2021 г.