

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1596

по программе магистратуры



УТВЕРЖДЕН  
ученым советом УГАТУ,  
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

11.04.04

Направление: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника  
Направленность (профиль): Промышленная электроника

**3371 Кафедра электронной инженерии**

**Факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций**

**Типы задач профессиональной  
деятельности:**

научно-исследовательский; проектно-конструкторский

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

959

22.09.2017



## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1596

Направление: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника  
 Направленность (профиль): Промышленная электроника  
 Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - магистр  
 Срок обучения - 2 года  
 Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	УК1
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	УК1
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	УК1
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	
УК-2.2	Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	
УК-2.3	Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	УК2
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства	УК3
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Основы электронной автоматике бортовых комплексов управления	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	УК3
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Основы электронной автоматике бортовых комплексов управления	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом	УК3
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Основы электронной автоматике бортовых комплексов управления	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	УК6
Б1.О.03	Психология и педагогика	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	УК6
Б1.О.03	Психология и педагогика	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	УК6
Б1.О.03	Психология и педагогика	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
ОПК-1.1	Знает тенденции и перспективы развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники	ОПК1
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности	ОПК1
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности	ОПК1
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Знает методы синтеза и исследования моделей	ОПК2
Б1.О.08	Основы электронной автоматики бортовых комплексов управления	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	ОПК2
Б1.О.08	Основы электронной автоматики бортовых комплексов управления	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов	ОПК2
Б1.О.08	Основы электронной автоматики бортовых комплексов управления	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
ОПК-3.1	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	ОПК3
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	ОПК3
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий	ОПК3
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	ОПК4
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	ОПК4
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	ОПК4
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ПК
ПК-1.1	Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий микро- и нанoeлектроники	ПК1
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б1.В.02	Электронное радиосвязное оборудование бортовых комплексов управления	
Б1.В.03	Интеллектуальные системы контроля и диагностики бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке изделий микро- и нанoeлектроники	ПК1
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б1.В.02	Электронное радиосвязное оборудование бортовых комплексов управления	
Б1.В.03	Интеллектуальные системы контроля и диагностики бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками конструирования изделий микро- и нанoeлектроники	ПК1
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	
Б1.В.02	Электронное радиосвязное оборудование бортовых комплексов управления	
Б1.В.03	Интеллектуальные системы контроля и диагностики бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ПК
ПК-2.1	Знает схемы и устройства изделий микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения	ПК2
Б1.В.02	Электронное радиосвязное оборудование бортовых комплексов управления	
Б1.В.ДВ.02.01	Периферийные устройства микропроцессорных систем бортовых комплексов управления	
Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратные и программные средства отладки микропроцессорных систем бортовых комплексов управления	
Б1.В.ДВ.03.01	Микроэлектронные и нанoeлектронные компоненты систем управления	
Б1.В.ДВ.03.02	Обработка измерительных сигналов бортовых измерительно-вычислительных комплексов	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ПК2



Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладеть навыками измерений в реальном времени	ПК
ПК-12.1	Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.2	Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.3	Владеет навыками тестирования и диагностики изделий микро- и нанoeлектроники	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
ПК-13.1	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований	ПК13
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.2	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	ПК13
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.3	Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	ПК13
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
ПК-14.1	Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований	ПК14
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	
ПК-14.2	Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	ПК14
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	
ПК-14.3	Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	ПК14
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Электронные системы индикации	
ФТД.В.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1596

Направление: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника  
 Направленность (профиль): Промышленная электроника  
 Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - магистр  
 Срок обучения - 2 года  
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
<b>Б1.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
Б1.О.01	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.02	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.03	Психология и педагогика	3591	УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.04	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-2.2,УК-2.3
Б1.О.06	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	3371	ОПК-1.1,УК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.07	Компьютерные технологии в современных исследованиях	3371	ОПК-4.1,УК-2.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-2.2,УК-2.3
Б1.О.08	Основы электронной автоматизации бортовых комплексов управления	3371	ОПК-2.1,УК-3.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,УК-3.2,УК-3.3
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3</b>
Б1.В.01	История и методология науки и техники в области электроники	3371	УК-1.1,ПК-1.1,ПК-10.1,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В.02	Электронное радиосвязное оборудование бортовых комплексов управления	3371	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.03	Интеллектуальные системы контроля и диагностики бортовых комплексов управления	3371	ПК-1.1,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.04	Высокопроизводительные БВК на базе микроэлектронных и наноэлектронных структур	3371	ПК-10.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование цифровых устройств получения, обработки и передачи информации в бортовых комплексах управления	3371	ПК-12.1,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-12.2,ПК-12.3
Б1.В.ДВ.01.02	Электронные компоненты информационно-вычислительных сетей бортовых комплексов управления	3371	ПК-12.1,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-12.2,ПК-12.3
Б1.В.ДВ.02.01	Периферийные устройства микропроцессорных систем бортовых комплексов управления	3371	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратные и программные средства отладки микропроцессорных систем бортовых комплексов управления	3371	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Микроэлектронные и наноэлектронные компоненты систем управления	3371	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.02	Обработка измерительных сигналов бортовых измерительно-вычислительных комплексов	3371	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-2.2,ПК-2.3
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3</b>
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3371	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	3371	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3
<b>Б2.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 4 (преддипломная практика)	3371	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-10.1,ПК-11.1,ПК-12.1,ПК-13.1,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 3 (педагогическая практика)	3371	УК-6.1,ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-6.2,УК-6.3
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	3371	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-10.1,ПК-11.1,ПК-12.1,ПК-13.1,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3</b>
ФТД.01	Электронные системы индикации	3371	ПК-14.1,УК-2.1,ПК-14.2,ПК-14.3,УК-2.2,УК-2.3
ФТД.02	Когнитивный анализ наноэлектронных устройств	3371	ПК-14.1,УК-2.1,ПК-14.2,ПК-14.3,УК-2.2,УК-2.3