

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 10.06.2026 14:44:33  
Уникальный программный ключ:  
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

План одобрен Ученым советом МИЭТ  
Протокол № 8 от 18.02.2026

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ  
ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника  
Направленность (профиль) «Интегральная электроника и наноэлектроника»

Кафедра: Институт интегральной электроники имени академика К.А. Валиева

|                                          |
|------------------------------------------|
| Форма обучения: Очная                    |
| Срок получения образования: 4 г.         |
| Типы задач профессиональной деятельности |
| научно-исследовательский                 |
| проектно-конструкторский                 |

Год начала подготовки (по учебному плану)  
Учебный год  
Образовательный стандарт (ФГОС)

2025  
2026-2027  
№ 927 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

Директор Института



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Балашов А.Г.

24 февраля 2026 г.

/ Никулина И.М./  
/ Лосев В.В./

[illegible]

| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                                 | Тип |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1       | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК  |
| Б1.О.03    | Философия                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.02    | Операционные системы                                                                                                                                                       |     |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| ФТД.В.02   | Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики                                                                                                                       |     |
| УК-2       | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК  |
| Б1.О.04    | Правоведение                                                                                                                                                               |     |
| Б1.О.26    | Основы управления проектами                                                                                                                                                |     |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| УК-3       | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | УК  |
| Б1.О.05    | Социология коммуникаций и командная работа                                                                                                                                 |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| УК-4       | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК  |
| Б1.О.01    | Иностранный язык                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.05    | Социология коммуникаций и командная работа                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| УК-5       | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | УК  |
| Б1.О.02    | История России                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.03    | Философия                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.29    | Основы российской государственности                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                            |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| УК-6       | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | УК  |
| Б1.О.26    | Основы управления проектами                                                                                                                                                |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                         |     |
| Б3.01      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |     |
| УК-7       | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                   | УК  |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тип |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.28       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Командные виды спорта                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Индивидуальные виды спорта                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| УК-8          | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК  |
| Б1.О.27       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| ФТД.В.01      | Основы военной подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| УК-9          | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК  |
| Б1.О.23       | Основы рыночной экономики                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| УК-10         | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                           | УК  |
| Б1.О.04       | Правоведение                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-1         | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности                                                                                                                                                                  | ОПК |
| Б1.О.06       | Математический анализ                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.07       | Линейная алгебра и аналитическая геометрия                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.08       | Дифференциальные уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.09       | Теория функций комплексной переменной                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.10       | Теория вероятностей и математическая статистика                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.12       | Дискретная математика                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.13       | Физика. Механика. Термодинамика                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.14       | Физика. Электричество и магнетизм                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.О.15       | Физика. Оптика                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.16       | Физика. Атомная физика. Строение вещества                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.17       | Химия                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.21       | Электротехника                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.22       | Электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-2         | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных                                                                                                                                                | ОПК |
| Б1.О.10       | Теория вероятностей и математическая статистика                                                                                                                                                                                                                                            |     |

| Индекс                                                            | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                     | Тип |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.13                                                           | Физика. Механика. Термодинамика                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.14                                                           | Физика. Электричество и магнетизм                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.15                                                           | Физика. Оптика                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.16                                                           | Физика. Атомная физика. Строение вещества                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.17                                                           | Химия                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.О.21                                                           | Электротехника                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.22                                                           | Электроника                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.24                                                           | Метрология, стандартизация и технические измерения                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-3                                                             | Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности                                          | ОПК |
| Б1.О.18                                                           | Информатика                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.19                                                           | Программирование                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.О.25                                                           | Информационная безопасность                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-4                                                             | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                      | ОПК |
| Б1.О.18                                                           | Информатика                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.20                                                           | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.25                                                           | Информационная безопасность                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-5                                                             | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                                                                                              | ОПК |
| Б1.О.11                                                           | Численные методы                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.О.19                                                           | Программирование                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                          |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| ПК-1                                                              | Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования | ПК  |
| Б1.В.01                                                           | Техническая механика микросистем                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.В.03                                                           | Квантовая механика                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.04                                                           | Статистическая физика                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.В.06                                                           | Стандартные программы проектирования                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.07                                                           | Физические основы электроники                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.10                                                           | Физика конденсированного состояния                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.15                                                           | Наноэлектроника                                                                                                                                                                                                                                                |     |

| Индекс                                                            | Содержание                                                                                                                                                                                                                                               | Тип |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.В.17                                                           | Интегрированные среды проектирования. Архитектуры отечественных микропроцессоров                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.В.20                                                           | Программирование микроконтроллеров на C/C++                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                                                     | Конструирование радиоэлектронной аппаратуры                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                                                     | Экспериментальные методы исследования                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01(У)                                                        | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                    |     |
| ФТД.В.03                                                          | Современные возможности разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                              |     |
| ФТД.В.04                                                          | Интегральная полупроводниковая микромагнитоэлектроника                                                                                                                                                                                                   |     |
| ПК-2                                                              | Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения | ПК  |
| Б1.В.02                                                           | Операционные системы                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.05                                                           | Материалы электронной техники                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.07                                                           | Физические основы электроники                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.10                                                           | Физика конденсированного состояния                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.11                                                           | Твердотельная электроника                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.14                                                           | Схемотехника                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.19                                                           | Методики измерений                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                                                     | Экспериментальные методы исследования                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.02(П)                                                        | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                    |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| ПК-3                                                              | Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования                                      | ПК  |
| Б1.В.09                                                           | Основы проектирования электронной компонентной базы                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.16                                                           | Лингвистические средства проектирования                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.18                                                           | Аналоговые интегральные схемы                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                                                     | Моделирование схем                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б2.В.03(П)                                                        | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б3.01                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                    |     |
| ПК-4                                                              | Способен разрабатывать и исследовать технологию производства изделий микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения                                                                                                                      | ПК  |
| Б1.В.08                                                           | Основы технологии электронной компонентной базы                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.В.12                                                           | Моделирование технологических процессов                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.13                                                           | Маршруты сверхбольших интегральных схем                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                                                     | Моделирование маршрутов                                                                                                                                                                                                                                  |     |

| Индекс | Содержание                                            | Тип |
|--------|-------------------------------------------------------|-----|
| БЗ.01  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |     |

| Индекс  | Наименование                                             | Формируемые компетенции                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1      | Дисциплины (модули)                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.О    | Обязательная часть                                       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5                         |
| Б1.О.01 | Иностранный язык                                         | УК-4                                                                                                                   |
| Б1.О.02 | История России                                           | УК-5                                                                                                                   |
| Б1.О.03 | Философия                                                | УК-1; УК-5                                                                                                             |
| Б1.О.04 | Правоведение                                             | УК-2; УК-10                                                                                                            |
| Б1.О.05 | Социология коммуникаций и командная работа               | УК-3; УК-4                                                                                                             |
| Б1.О.06 | Математический анализ                                    | ОПК-1                                                                                                                  |
| Б1.О.07 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия               | ОПК-1                                                                                                                  |
| Б1.О.08 | Дифференциальные уравнения                               | ОПК-1                                                                                                                  |
| Б1.О.09 | Теория функций комплексной переменной                    | ОПК-1                                                                                                                  |
| Б1.О.10 | Теория вероятностей и математическая статистика          | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.11 | Численные методы                                         | ОПК-5                                                                                                                  |
| Б1.О.12 | Дискретная математика                                    | ОПК-1                                                                                                                  |
| Б1.О.13 | Физика. Механика. Термодинамика                          | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.14 | Физика. Электричество и магнетизм                        | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.15 | Физика. Оптика                                           | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.16 | Физика. Атомная физика. Строение вещества                | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.17 | Химия                                                    | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.18 | Информатика                                              | ОПК-3; ОПК-4                                                                                                           |
| Б1.О.19 | Программирование                                         | ОПК-3; ОПК-5                                                                                                           |
| Б1.О.20 | Инженерная и компьютерная графика                        | ОПК-4                                                                                                                  |
| Б1.О.21 | Электротехника                                           | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.22 | Электроника                                              | ОПК-1; ОПК-2                                                                                                           |
| Б1.О.23 | Основы рыночной экономики                                | УК-9                                                                                                                   |
| Б1.О.24 | Метрология, стандартизация и технические измерения       | ОПК-2                                                                                                                  |
| Б1.О.25 | Информационная безопасность                              | ОПК-3; ОПК-4                                                                                                           |
| Б1.О.26 | Основы управления проектами                              | УК-2; УК-6                                                                                                             |
| Б1.О.27 | Безопасность жизнедеятельности                           | УК-8                                                                                                                   |
| Б1.О.28 | Физическая культура и спорт                              | УК-7                                                                                                                   |
| Б1.О.29 | Основы российской государственности                      | УК-5                                                                                                                   |
| Б1.В    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4                                                                                     |
| Б1.В.01 | Техническая механика микросистем                         | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.02 | Операционные системы                                     | УК-1; ПК-2                                                                                                             |
| Б1.В.03 | Квантовая механика                                       | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.04 | Статистическая физика                                    | ПК-1                                                                                                                   |

| Индекс        | Наименование                                                                     | Формируемые компетенции                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.05       | Материалы электронной техники                                                    | ПК-2                                                                                                                   |
| Б1.В.06       | Стандартные программы проектирования                                             | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.07       | Физические основы электроники                                                    | ПК-1; ПК-2                                                                                                             |
| Б1.В.08       | Основы технологии электронной компонентной базы                                  | ПК-4                                                                                                                   |
| Б1.В.09       | Основы проектирования электронной компонентной базы                              | ПК-3                                                                                                                   |
| Б1.В.10       | Физика конденсированного состояния                                               | ПК-1; ПК-2                                                                                                             |
| Б1.В.11       | Твердотельная электроника                                                        | ПК-2                                                                                                                   |
| Б1.В.12       | Моделирование технологических процессов                                          | ПК-4                                                                                                                   |
| Б1.В.13       | Маршруты сверхбольших интегральных схем                                          | ПК-4                                                                                                                   |
| Б1.В.14       | Схемотехника                                                                     | ПК-2                                                                                                                   |
| Б1.В.15       | Наноэлектроника                                                                  | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.16       | Лингвистические средства проектирования                                          | ПК-3                                                                                                                   |
| Б1.В.17       | Интегрированные среды проектирования. Архитектуры отечественных микропроцессоров | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.18       | Аналоговые интегральные схемы                                                    | ПК-3                                                                                                                   |
| Б1.В.19       | Методики измерений                                                               | ПК-2                                                                                                                   |
| Б1.В.20       | Программирование микроконтроллеров на C/C++                                      | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01    | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                            | УК-7                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Командные виды спорта                                                            | УК-7                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Индивидуальные виды спорта                                                       | УК-7                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                                   | ПК-4                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование маршрутов                                                          | ПК-4                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование схем                                                               | ПК-3                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                                   | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Конструирование радиоэлектронной аппаратуры                                      | ПК-1                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Экспериментальные методы исследования                                            | ПК-1; ПК-2                                                                                                             |
| Б2            | Практика                                                                         | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                         |
| Б2.О          | Обязательная часть                                                               |                                                                                                                        |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                         | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                         |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика (ознакомительная практика)                                      | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1                                                                                                 |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)  | УК-5; ПК-2                                                                                                             |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                               | УК-6; ПК-3                                                                                                             |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация                                              | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б3.01         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                            | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |

| Индекс   | Наименование                                                | Формируемые компетенции |
|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ФТД      | Факультативы                                                | УК-1; УК-8; ПК-1        |
| ФТД.В    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений    | УК-1; УК-8; ПК-1        |
| ФТД.В.01 | Основы военной подготовки                                   | УК-8                    |
| ФТД.В.02 | Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики        | УК-1                    |
| ФТД.В.03 | Современные возможности разработки программного обеспечения | ПК-1                    |
| ФТД.В.04 | Интегральная полупроводниковая микромагнитоэлектроника      | ПК-1                    |