

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 10.06.2026 15:56:53
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

28.03.03

Направление 28.03.03 Наноматериалы
Направленность (профиль) "Инженерия наноматериалов"

Кафедра: Институт перспективных материалов и технологий

| |
|---|
| Форма обучения: Очная |
| Срок получения образования: 4 г. |
| Типы задач профессиональной деятельности |
| научно-исследовательский и расчетно-аналитический |
| производственный и проектно-технологический |
| организационно-управленческий |

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

2024
2026-2027
№ 968 от 22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

Директор Института

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Балашов А.Г.

24 февраля 2026 г.



/ Никулина И.М./
/ Дубков С.В./

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.32 | Философия | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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.25 | Правоведение | |
| Б1.О.38 | Основы управления проектами | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Введение в инженерное дело | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.14 | Командная работа и деловые коммуникации | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты 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.07 | Иностранный язык | |
| Б1.О.14 | Командная работа и деловые коммуникации | |
| Б1.О.35 | Научно-технический перевод | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Основы российской государственности | |
| Б1.О.10 | История России | |
| Б1.О.32 | Философия | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.03 | Информационная культура | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.06 | Введение в специальность | |
| Б1.О.38 | Основы управления проектами | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| БЗ.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Командные виды спорта | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Индивидуальные виды спорта | |
| БЗ.01 | Подготовка к процедуре защиты 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.31 | Безопасность жизнедеятельности | |
| БЗ.01 | Подготовка к процедуре защиты 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.29 | Экономика и организация производства | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| БЗ.01 | Подготовка к процедуре защиты 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.25 | Правоведение | |
| БЗ.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | ОПК |
| Б1.О.02 | Физика. Механика. Термодинамика | |
| Б1.О.03 | Химия | |
| Б1.О.08 | Математический анализ | |
| Б1.О.09 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | |
| Б1.О.11 | Физика. Электричество и магнетизм | |
| Б1.О.17 | Основы программирования | |
| Б1.О.18 | Теория вероятностей и математическая статистика | |
| Б1.О.19 | Физика. Оптика. Атомная физика | |
| Б1.О.20 | Аналитическая химия | |
| Б1.О.21 | Органическая химия | |
| Б1.О.23 | Физика конденсированного состояния | |
| Б1.О.24 | Электротехника | |
| Б1.О.26 | Основы физической химии | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|---|-----|
| Б1.О.27 | Физическая химия | |
| Б1.О.28 | Электроника | |
| Б1.О.34 | Дискретная математика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов | ОПК |
| Б1.О.12 | Экология | |
| Б1.О.29 | Экономика и организация производства | |
| Б1.О.30 | Технологии наноматериалов | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК |
| Б1.О.12 | Экология | |
| Б1.О.33 | Метрология, стандартизация и технические измерения | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты 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.04 | Информатика | |
| Б1.О.06 | Введение в специальность | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | ОПК |
| Б1.О.22 | Основы вакуумной техники | |
| Б1.О.30 | Технологии наноматериалов | |
| Б1.О.37 | Технологические среды | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-6 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил | ОПК |
| Б1.О.15 | Кристаллография | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|--|--|-----|
| Б1.О.33 | Метрология, стандартизация и технические измерения | |
| Б1.О.35 | Научно-технический перевод | |
| Б1.О.36 | Введение в управление качеством | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7 | Способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и наноматериалов | ОПК |
| Б1.О.06 | Введение в специальность | |
| Б1.О.13 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б1.О.16 | Механика материалов и основы конструирования | |
| Б1.О.37 | Технологические среды | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский и расчетно-аналитический | | |
| ПК-1 | Способен прогнозировать влияние микро- и nano- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов | - |
| Б1.О.26 | Основы физической химии | |
| Б1.О.27 | Физическая химия | |
| Б1.В.04 | Общее материаловедение | |
| Б1.В.05 | Физические основы наноэлектроники и наносистем | |
| Б1.В.06 | Материалы электронной техники | |
| Б1.В.09 | Методы исследования наноматериалов и структур | |
| Б1.В.13 | Физика и химия полупроводников | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Физико- химия наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физика и химия поверхности | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен организовывать и аналитически сопровождать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике | - |
| Б1.О.39 | Низкотемпературные методы синтеза наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.09 | Методы исследования наноматериалов и структур | |
| Б1.В.10 | Полупроводниковые преобразователи энергии | |
| Б1.В.11 | Технологии материалов электронной техники | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|--|---|-----|
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | |
| ПК-3 | Способен оценивать экологические последствия применения наноматериалов и нанотехнологий; предотвращать и снижать экологический риск при внедрении новых технологий синтеза и эксплуатации наноматериалов в реальном секторе экономики | - |
| Б1.О.12 | Экология | |
| Б1.О.37 | Технологические среды | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственный и проектно-технологический | | |
| ПК-4 | Способен выбирать основные типы наноматериалов и наносистем различной природы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности | - |
| Б1.О.16 | Механика материалов и основы конструирования | |
| Б1.В.04 | Общее материаловедение | |
| Б1.В.06 | Материалы электронной техники | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Способен определять механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, оценивать их структуру и фазовый состав, включая стандартные и сертификационные испытания | - |
| Б1.О.36 | Введение в управление качеством | |
| Б1.В.01 | Физика и химия материалов функциональной электроники | |
| Б1.В.06 | Материалы электронной техники | |
| Б1.В.09 | Методы исследования наноматериалов и структур | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6 | Способен разрабатывать и проводить процессы модификации свойств наноматериалов и наноструктур | - |
| Б1.О.30 | Технологии наноматериалов | |
| Б1.О.39 | Низкотемпературные методы синтеза наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.02 | Материалы и устройства фотоники | |
| Б1.В.03 | Лазерные технологии в микроэлектронике | |
| Б1.В.07 | Процессы микро- и нанотехнологии | |
| Б1.В.11 | Технологии материалов электронной техники | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Технология и материалы сенсорной и актюаторной техники | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Технология материалов микро-, опто- и нанoeлектроники | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7 | Способен осуществлять научно-техническое и методическое сопровождение в производстве полупроводниковых приборов и систем с использованием нанотехнологий | - |
| Б1.О.22 | Основы вакуумной техники | |
| Б1.О.30 | Технологии наноматериалов | |
| Б1.В.02 | Материалы и устройства фотоники | |
| Б1.В.03 | Лазерные технологии в микроэлектронике | |
| Б1.В.07 | Процессы микро- и нанотехнологии | |
| Б1.В.10 | Полупроводниковые преобразователи энергии | |
| Б1.В.11 | Технологии материалов электронной техники | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-8 | Способен использовать компьютерные средства автоматизации процессов и обработки данных | - |
| Б1.О.17 | Основы программирования | |
| Б1.В.08 | Компьютерные средства автоматизации процессов | |
| Б1.В.12 | Компьютерные средства обработки данных | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '28.03.03-ПМТ-2024 (Инженерия наноматериалов).plx', код направления 28.03.03, год начала подготовки 2024

| 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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.0 | 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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.0.01 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.0.02 | Физика. Механика. Термодинамика | ОПК-1 |
| Б1.0.03 | Химия | ОПК-1 |
| Б1.0.04 | Информатика | ОПК-4 |
| Б1.0.05 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.0.06 | Введение в специальность | УК-6; ОПК-4; ОПК-7 |
| Б1.0.07 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.0.08 | Математический анализ | ОПК-1 |
| Б1.0.09 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | ОПК-1 |
| Б1.0.10 | История России | УК-5 |
| Б1.0.11 | Физика. Электричество и магнетизм | ОПК-1 |
| Б1.0.12 | Экология | ОПК-2; ОПК-3; ПК-3 |
| Б1.0.13 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-7 |
| Б1.0.14 | Командная работа и деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.0.15 | Кристаллография | ОПК-6 |
| Б1.0.16 | Механика материалов и основы конструирования | ОПК-7; ПК-4 |
| Б1.0.17 | Основы программирования | ОПК-1; ПК-8 |
| Б1.0.18 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-1 |
| Б1.0.19 | Физика. Оптика. Атомная физика | ОПК-1 |
| Б1.0.20 | Аналитическая химия | ОПК-1 |
| Б1.0.21 | Органическая химия | ОПК-1 |
| Б1.0.22 | Основы вакуумной техники | ОПК-5; ПК-7 |
| Б1.0.23 | Физика конденсированного состояния | ОПК-1 |
| Б1.0.24 | Электротехника | ОПК-1 |
| Б1.0.25 | Правоведение | УК-2; УК-10 |
| Б1.0.26 | Основы физической химии | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.0.27 | Физическая химия | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.0.28 | Электроника | ОПК-1 |
| Б1.0.29 | Экономика и организация производства | УК-9; ОПК-2 |
| Б1.0.30 | Технологии наноматериалов | ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; ПК-7 |
| Б1.0.31 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.0.32 | Философия | УК-1; УК-5 |
| Б1.0.33 | Метрология, стандартизация и технические измерения | ОПК-3; ОПК-6 |
| Б1.0.34 | Дискретная математика | ОПК-1 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|--|
| Б1.О.35 | Научно-технический перевод | УК-4; ОПК-6 |
| Б1.О.36 | Введение в управление качеством | ОПК-6; ПК-5 |
| Б1.О.37 | Технологические среды | ОПК-5; ОПК-7; ПК-3 |
| Б1.О.38 | Основы управления проектами | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.39 | Низкотемпературные методы синтеза наноструктурированных материалов | ПК-2; ПК-6 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.В.01 | Физика и химия материалов функциональной электроники | ПК-5 |
| Б1.В.02 | Материалы и устройства фотоники | ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.03 | Лазерные технологии в микроэлектронике | ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.04 | Общее материаловедение | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.05 | Физические основы наноэлектроники и наносистем | ПК-1 |
| Б1.В.06 | Материалы электронной техники | ПК-1; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.07 | Процессы микро- и нанотехнологии | ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.08 | Компьютерные средства автоматизации процессов | ПК-8 |
| Б1.В.09 | Методы исследования наноматериалов и структур | ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.10 | Полупроводниковые преобразователи энергии | ПК-2; ПК-7 |
| Б1.В.11 | Технологии материалов электронной техники | ПК-2; ПК-6; ПК-7 |
| Б1.В.12 | Компьютерные средства обработки данных | ПК-8 |
| Б1.В.13 | Физика и химия полупроводников | 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-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Физико- химия наноструктурированных материалов | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физика и химия поверхности | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-6 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Технология и материалы сенсорной и актюаторной техники | ПК-6 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Технология материалов микро-, опто- и наноэлектроники | ПК-6 |
| Б2 | Практика | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-3; ПК-7 |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | УК-5; УК-6; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '28.03.03-ПМТ-2024 (Инженерия наноматериалов).plx', код направления 28.03.03, год начала подготовки 2024

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------|--|--|
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | УК-4; ОПК-3; ОПК-6 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты 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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| ФТД | Факультативы | УК-2; УК-5; УК-8 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-2; УК-5; УК-8 |
| ФТД.В.01 | Основы военной подготовки | УК-8 |
| ФТД.В.02 | Введение в инженерное дело | УК-2 |
| ФТД.В.03 | Информационная культура | УК-5 |